

**ТОО «Qazaq Project»
ИП «EkoLand»**



**Разработка проектно-сметной документации
«Строительство сернокислотного завода мощностью 800
тыс. тонн в год в пос. Тайконур Туркестанской области».**

**Раздел «Охрана окружающей среды»
1-часть**

 **Джумагулов А.А.**



Алматы 2026г.

Список исполнителей

Главный специалист
Инженер-эколог
Эколог

Молдабекова Ш.А.
Смагул А.Т.
Смадиярова А.

СОДЕРЖАНИЕ

ТОО «Qazaq Project»	3
ИП «EkoLand».....	3
Список исполнителей	4
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	11
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами;.....	13
1.2 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	18
1.3 Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности	23
1.4 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	24
1.5 Основные показатели объектов, необходимые для осуществления намечаемой деятельности включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	25
Каталитическая система и её роль в снижении выбросов	34
Водоснабжение и канализация	41
Состав сооружений водопровода и выбор оборудования.....	43
Водоотведение	44
Состав сооружений канализации и выбор оборудования.....	45
Бытовая канализация	45
Производственно-дождевая канализация	45
Описание работы станции нейтрализации кислотных стоков и системы водоотведения.....	45
Описание системы водоотведения	47
Итоговое назначение нейтрализации	48
Очистка хозяйственных сточных вод.....	49
Описание пруда-испарителя и противофильтрационного экрана	57
Обоснование годового расчета водопритока и ёмкости пруда-испарителя ...	60
Общий объем водопотребления и водоотведения	66
Пояснения к таблице водного баланса водопотребления и водоотведения .	70
Обоснование годового расхода водопотребления и водоотведения сернокислотного завода.....	71
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного	

экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом...	74
1.7 Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;	80
1.8 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;	80
1.8.1. Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух	80
1.8.2. Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду	87
1.8.3 Воздействие на водные ресурсы	88
1.8.4 Воздействие на почвы и недра	90
1.8.5. Физические факторы	91
1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	95
2. описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая: вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды;	114
2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности	117
2.2 Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности	118
2.3 Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности принимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия	119
3. информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, включая жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности, биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы), земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации), воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод), атмосферный воздух, сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-	

экономических систем, материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов;	120
3.1 СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ	121
3.1.2 Здоровье населения	123
3.1.3. Социально-экономическая среда	123
3.1.4. Условия проживания населения и социально-экономические условия	124
3.2 БИОРАЗНООБРАЗИЕ	124
3.2.1 Состояние растительности	124
3.2.2 Оценка воздействия на растительность	125
3.2.3 Состояние животного мира	125
3.2.4 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир	125
3.2.5 Оценка воздействия на животный мир	126
3.2.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира	126
3.3 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	129
3.3.1 Затрагиваемая территория	129
Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы	129
3.3.2 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы	129
3.3.3 Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы	130
3.3.4 Сводная оценка воздействия на почвенный покров	130
3.3.5 Контроль за состоянием почв	130
3.4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ и ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	131
3.4.1 Затрагиваемая территория	131
3.4.2 Современное состояние поверхностных вод	132
3.4.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды	135
3.4.5 Хозяйственно-бытовые сточные воды	136
3.4.6 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами	137
Бытовая канализация	137
Производственно-дождевая канализация	137
Описание работы станции нейтрализации кислотных стоков и системы водоотведения	137
Описание системы водоотведения	138
Итоговое назначение нейтрализации	139
Очистка хозяйственных сточных вод	140
Описание пруда-испарителя и противоточного экрана	143
3.4.7 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды	146
3.4.8 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды	149

3.4.9 Современное состояние подземных вод.....	149
3.4.10 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды.....	150
3.4.11 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами	150
3.4.12 Оценка воздействия водоотведения на подземные воды.....	151
3.4.13 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды	151
3.4.14 Сводная оценка воздействия на подземные воды	152
3.4.15 <i>Расчет предельно допустимого сброса</i>	152
3.4.15.1 Методическая основа расчета НДС.....	152
Обоснование расчета нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ в пруд-испаритель	166
3.5 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	167
3.5.1 Затрагиваемая территория.....	168
3.5.2 Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух.....	170
3.5.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ	170
3.5.4 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий.....	174
3.5.5 Данные о пределах области воздействия.....	175
3.5.6 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.	177
3.5.7 Предложения по мониторингу атмосферного воздуха	178
3.5.7.1 Основные технические характеристики системы АСМ	182
3.5.8 Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух	183
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период строительства(2026)..	184
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период строительства(2027)..	218
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период строительства(2028)..	250
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации	282

ВВЕДЕНИЕ

Раздел ООС к рабочему проекту «Строительство серноокислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год в пос. Тайконур Туркестанской области» разработан ИП "EkoLand" с лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды государственная лицензия №01843Р от 14.07.2008 года в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса / далее по тексту ЭК/.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверные, точные, полные и актуальные.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

- 1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;
- 2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение после-проектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

1. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «ТайқонырҚышқылЗәуіты»

БИН: 230340040036

Руководитель: КУЛЬШИКОВ ЕРДАУЛЕТ ТУЛЕГЕНОВИЧ

Юридический адрес: ЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, СУЗАКСКИЙ РАЙОН, С.О.ТАУКЕНТ, С.ТАУКЕНТ, Микрорайон 1 Ыкшамаудан, дом № 49.

Вид намечаемой деятельности:

Интегрированные химические предприятия

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

Согласно приложению 1 раздела 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) намечаемый вид деятельности отнесен к пункту 5.1.2: интегрированные химические предприятия (заводы) – совокупность технологических установок, в которых несколько технологических этапов соединены и функционально связаны друг с другом для производства в промышленных масштабах следующих веществ с применением процессов химического преобразования: основных неорганических химических веществ: серной кислоты.

Санитарная классификация:

Согласно Санитарным правилам «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 2022 года №ҚР ДСМ-2, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Согласно приложению 1 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 11.01.2022 №ҚР ДСМ-2), для сернокислотного завода принимается **предварительный (расчетный) размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не менее 500 м.** Расстояние отсчитывается от условной границы проектирования завода и определено с учетом расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, а также уровней физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП и др.).

Согласно утвержденных Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, Параграф 2. Санитарно-эпидемиологические требования к режиму территории и озеленению санитарно-защитной зоны п.50 –

СЗЗ для объектов II класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Мероприятия по озеленению санитарно-защитной зоны будут соблюдаться в соответствии с приложением 3 Кодекса и п.50 Параграфа 2 СП №ҚР ДСМ-2: предусмотрено минимальное озеленение 40% площади СЗЗ, организация полос древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки, использование газоустойчивого посадочного материала с учетом природно-климатических условий.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Предусмотрено проектом Озеленение санитарно-защитной, тем самым обеспечивая озеленения площади СЗЗ объектов I класса опасности.

Площадь круга СЗЗ : $S = \pi \times r^2$, где r — это радиус, π — это константа, которая выражает отношение длины окружности к диаметру, она приблизительно равна 3,14, итого $S = 3.14 \times 1000\text{м} \times 1000\text{м} = 3140000\text{м}^2$. Озеленение будет осуществляться на 40 % от этой площади, и будет равна 1256000м²

Дерево от дерева отстоит примерно на 10 метров.

$100/10=10$ деревьев в ряду

$10 \times 10=100$ деревьев на 10000 м²

То есть на 1 га — 100 деревьев.

Площадь озеленения

$1\,256\,000\text{ м}^2=125,6\text{ га}$

Количество деревьев

$125,6\text{ га} \times 100\text{ деревьев/га}=12\,560\text{ деревьев}$

Соответственно 40 % площади территории озеленения будет составлять 12 560 шт саженцев.

Предусмотрено проектом Озеленение санитарно-защитной зоны с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки в количестве 12 560 шт. саженцев карагача пяти летних, шиповник обыкновенный и в последующие годы по 10 шт. саженцев в качестве природоохранного мероприятия предоставлять местным исполнительным органам для посадки территории ближайших населенных пунктов, тем самым обеспечивая озеленения площади СЗЗ объектов I класса опасности.

Согласование проектных решений в области промышленной безопасности и гражданской защиты.

Проектная документация сернокислотного завода будет представлена на согласование в уполномоченный орган в сфере гражданской защиты — Комитет промышленной безопасности МЧС Республики Казахстан в соответствии со статьёй 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V.

Согласование проектных решений, включая оценку влияния на ближайшую жилую застройку и соблюдение требований промышленной безопасности, будет осуществлено на стадии прохождения вневедомственной государственной строительной экспертизы с получением соответствующего заключения по промышленной безопасности.

Указанное согласование будет выполнено до начала строительных работ в установленном законодательством порядке и учтено при дальнейшем получении экологического разрешения на окружающую среду.

На текущем этапе проект находится на стадии ОВОС. Получение заключения Комитета промышленной безопасности МЧС РК (промбез) предусмотрено и будет выполнено на стадии прохождения вневедомственной государственной строительной экспертизы. Указанное согласование также будет учтено при дальнейшем получении экологического разрешения на окружающую среду. В связи с этапностью реализации проекта представить данное заключение на текущей стадии не представляется возможным.

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами;

Площадка строительства сернокислотного завода располагается в Туркестанской области в 10 км в северо-восточном направлении от п.Тайконыр и занимает площадь 400 га. Адрес земельного участка согласно акта на право частной собственности: Туркестанская область, Сузакский район, Каратауский с/о, кварт.021, уч.№740.

Проектируемый участок расположен на расстоянии 10 км. до п.Тайконыр и 4.5 км до рудника Инкай с западной стороны. От границы проектируемого участка до рудника с северозападной стороны - 8.8 км, на расстоянии 54км до п. Аппак с северо-восточной стороны, на расстоянии 44 км до п. Шолакеспе с юго восточной стороны. Самый ближайший рудник на расстоянии 2 км. Административным центром Созакского района Туркестанской области является п. Шолаккорган, расположенный в 210 км юго-восточнее п. Тайконыр. Областной центр - г. Туркестан, расположен в 225 км (по прямой) к юго-гюговостоку. Ближайшими (по автодорогам) железнодорожными станциями являются: Шиели (180 км), Кызылорда (280 км) и Жана-

тас (350 км). Поселок Тайконур со станцией Шиели связан асфальтированной дорогой, пригодной для автотранспорта в любое время года.

Адрес земельного участка согласно акта на право частной собственности: Туркестанская область, Сузакский район, Каратауский с/о, кварт.021, уч.№740.

Кадастровый номер земельного участка: 19-297-021-740

Категория земель: Земли населенных пунктов.

Целевое назначение земельного участка: для строительства завода по производству серной кислоты.

Географические координаты проектируемого участка:

1) 45.286652 N, 67.613703E

2) 45.308457 N, 67.630123E

3) 45.316588N, 67.590501E

4) 45.293397N,67.583409E.



Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема района расположения объекта

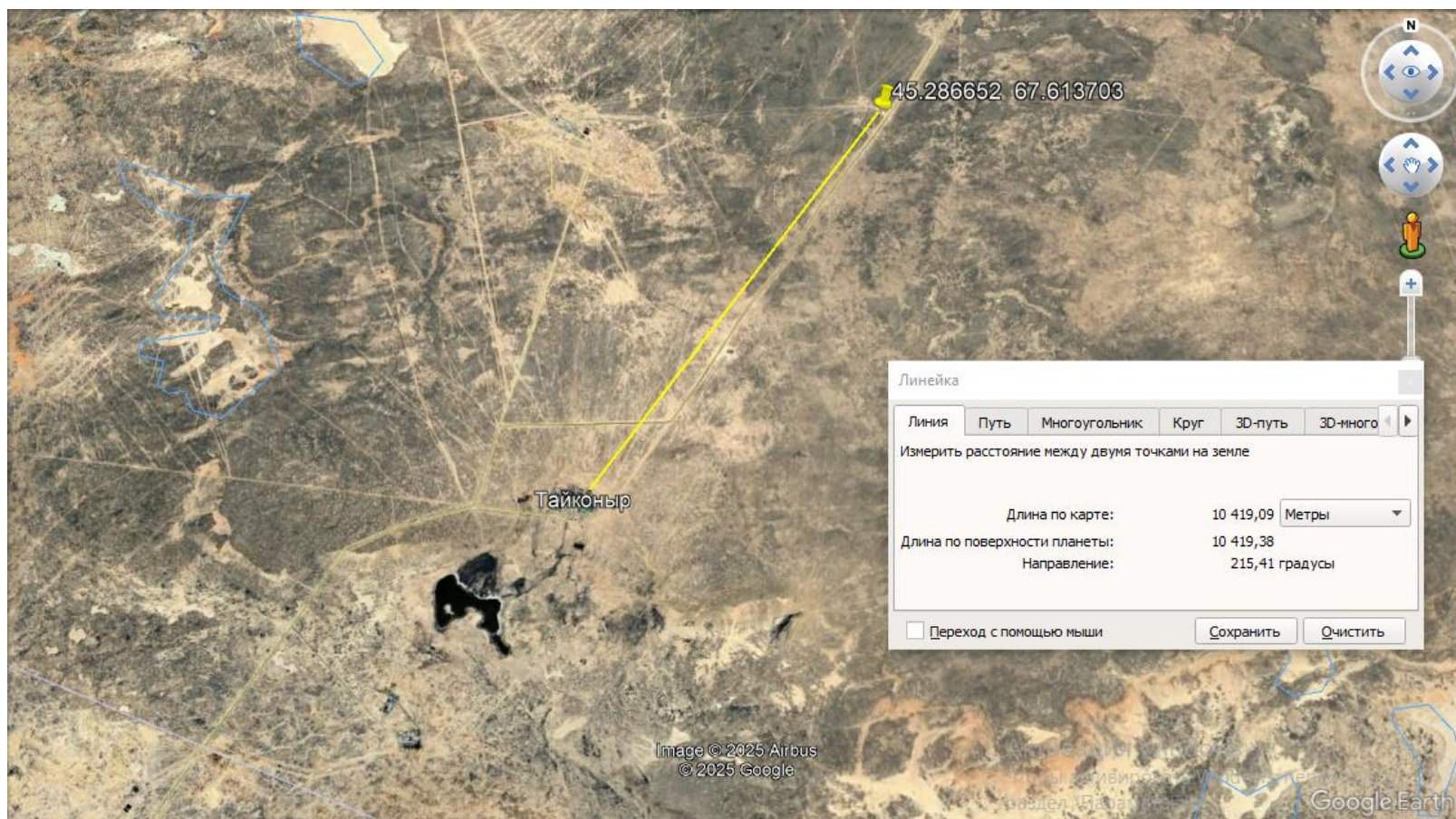


Рисунок 1.3 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего жилого дома

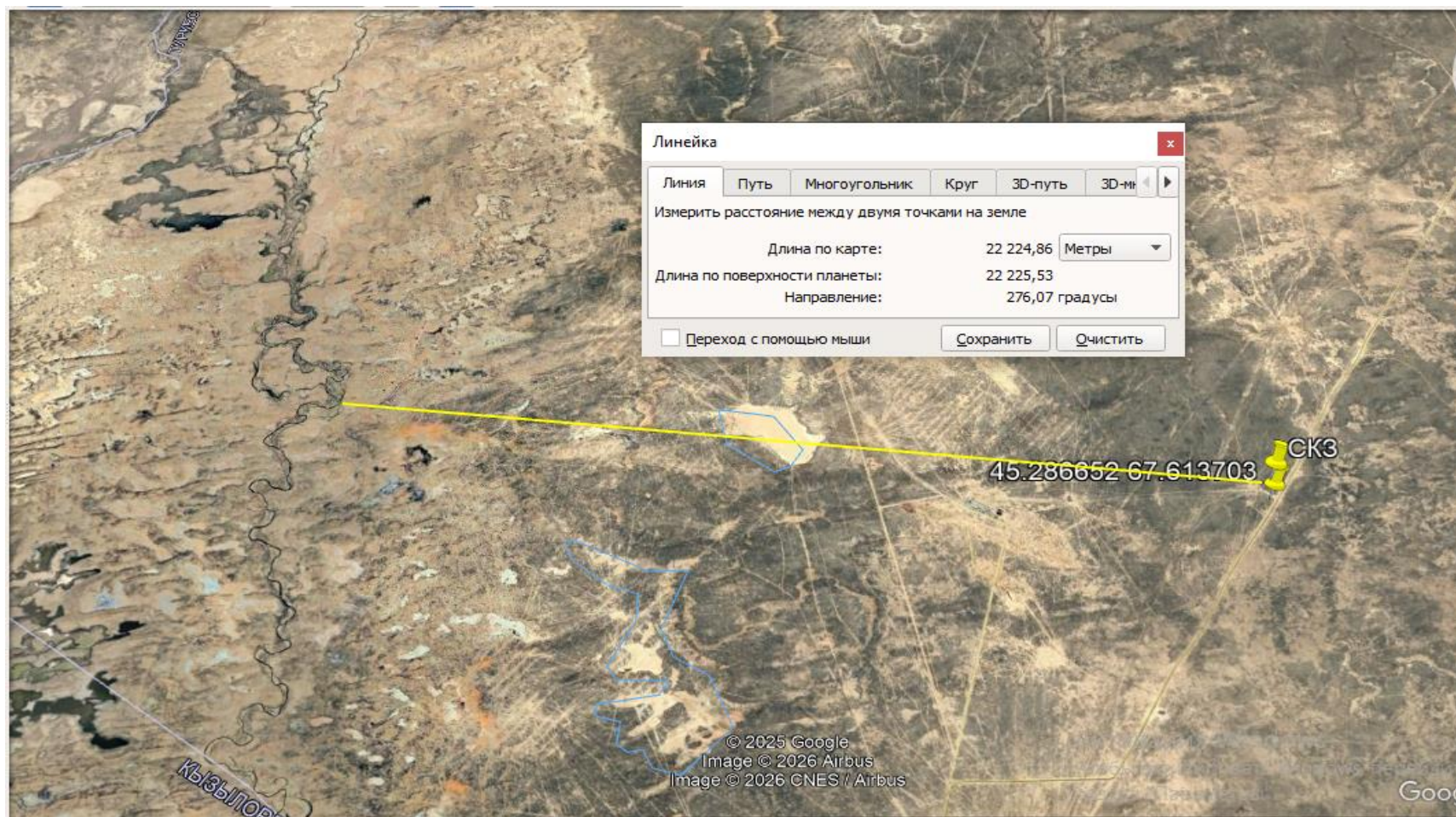


Рисунок 1.4 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего водного объекта (река Боктыкарын)

1.2 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду.

Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха
- Поверхностные и подземные воды
- Геология и почвы
- Животный и растительный мир
- Местное население - жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности
- Историко-культурная значимость территорий
- Социально-экономическая характеристика района

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «Казгидромет»;
- другие общедоступные данные.

Район проектируемого строительства по инженерно-геологическому районированию относится к Шу-Сарысуйскому региону, который, непосредственно, занимает восточную часть обширной Туранской плиты, представляющей собой мезозойско-кайнозойскую синиклизу. Тип рельефа аккумулятивный, современный облик которого создан аллювиально-пролювиальными и эоловыми процессами. Рельеф участка относительно всхолмленный с небольшим уклоном в южном и западном направлении. Высотные отметки устьев скважин колеблются от 192,71-198,68 м.

Климатические условия.

Климатический район строительства –IV, подрайон –IVГ.

Температурный режим:

- Среднегодовая температура: +12,5°C.
- Максимальная температура летом: +45,6°C (июль).
- Минимальная температура зимой: -37,2°C (январь).

Осадки и влажность:

- Среднегодовое количество осадков: около 140 мм, большая часть выпадает зимой и весной.

- Средняя относительная влажность зимой: 73-86%, летом 24-30%.

Ветровой режим:

- Преобладающее направление ветра: северо-восточное (СВ).
- Средняя скорость ветра: 2,7 м/с (зимой), 3,2 м/с (летом).
- Максимальная скорость ветра в январе: 6,4 м/с.

- Среднее число дней со скоростью ветра ≥ 10 м/с при отрицательной температуре: 3 дня.

Особенности атмосферного загрязнения:

Из-за сухого климата, высокой испаряемости и частых ветров возможно повышенное содержание природной пыли в воздухе, особенно во время пылевых бурь.

Обоснование отсутствия фоновых исследований атмосферного воздуха:

- Фоновая запыленность обусловлена естественными природными факторами (ветровая эрозия почвы, пылевые бури).

- Вблизи отсутствуют крупные промышленные источники загрязнения, способные существенно изменить состав атмосферного воздуха.

- Низкая плотность населения и удаленность объекта делают измерения фоновых концентраций нецелесообразными.

Атмосферный воздух

В районе полигона, ввиду отсутствия каких-либо крупных источников загрязнения атмосферного воздуха, низкий уровень загрязнения.

Основные загрязняющие вещества:

- Пыль неорганическая (преимущественно природного происхождения).

- Оксиды углерода, азота, диоксид серы, сажа, бенз(а)пирен могут наблюдаться в минимальных концентрациях и только во время работы строительной спецтехники.

Природное содержание пыли может быть высоким из-за неблагоприятных метеорологических условий (засушливость, сильные ветры).

Геологическое строение и гидрогеологические условия.

По данным инженерно-геологических исследований участок находится на Шу-Сарысуйской равнине, в восточной части Туранской плиты.

Рельеф территории – слабоволнистое плато, сформированное аллювиально-пролювиальными и эоловыми процессами.

Абсолютные высотные отметки: 165,00–168,00 м.

Основные породы: пески средней крупности, суглинки.

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованного участка, всеми пройденными скважинами не вскрыт горизонт грунтовых вод.

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта, на площадке, свободной от застройки и подземных инженерных коммуникаций.

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается. Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

По инженерно-геологическим условиям в пределах площадки, до глубины 20,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

-слой прс, вскрытой мощностью 0,20-0,30м; первый – супесь, вскрытой мощностью 0,30-0,40м;

второй – слой суглинок твердый, вскрытой мощностью 1,00-1,20м;

третий – слой песок пылеватый, вскрытой мощностью 0,70-0,80м;

четвертый – слой песка среднего, вскрытой мощностью 3,00-4,50м;

пятый– слой песка мелкого, вскрытой мощностью 7,00-8,50м;

шестой – слой глины набухающей, вскрытой мощностью 5,50-5,80м;

Поверхностные и подземные воды

В радиусе 10 км отсутствуют поверхностные водоемы.

Грунтовые воды не вскрыты на глубине до 25 м, но возможна их временная аккумуляция после осадков.

Территория не подвержена паводковому затоплению.

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 25,0 м не вскрыты.



Почвы и их состояние

Тип почв: в районе распространены серо-бурые пустынные почвы с низким содержанием гумуса (до 1%). На площадке доминирует в литологическом разрезе песок средней крупности. Пески желтовато-коричневого, серо-жёлтого и жёлтого цвета, кварцпалевошпатовые, полимиктовые, ма-

22

ловлаж-ные, косослоистой текстуры, массивной структуры, средней плотности, редко с гнёздами и линзами (20-30 см) бурого суглинка.

Ниже залегает суглинки и пески разных зерен.

Эрозионные процессы слабовыражены, почвы стабильны.

Почвы обладают низкой буферной способностью, что требует мер по защите от загрязнения.

Территория строительства свободна от зеленых насаждений и вырубка деревьев проектом не предусмотрена. По завершении строительства свободная от застройки территория будет озеленяться путем рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника. Расстояние между деревьями 5 м.

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных. На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты животного мира.

Особо охраняемые природные территории

С востока, на расстоянии более 10 км, проходит граница Южно-Казахстанской государственной заповедной зоны.

В радиусе 10 км нет объектов природно-заповедного фонда.

Историко-культурное наследие и охрана объектов культурного значения

Для территории проектируемого сернокислотного завода проведена историко-культурная экспертиза с привлечением лицензиата в области археологии. По результатам экспертизы установлено, что на территории месторождения объекты культурного наследия отсутствуют. Соответствующее заключение историко-культурной экспертизы имеется и оформлено в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области охраны объектов историко-культурного наследия.

Таким образом, отдельное согласование с уполномоченными органами в данном случае не требуется, поскольку заключение экспертизы подтверждает отсутствие объектов культурного наследия на территории проектирования.

Все работы будут выполняться с соблюдением требований законодательства в части охраны историко-культурного наследия и установленных охранных зон (в пп. 3.7 предоставлены Заключение и лицензия, а также Приложение Д, стр. 597).

Выводы по базовому сценарию

1. Геологические условия благоприятны для размещения завода: грунтовые воды не вскрыты, нет паводкового подтопления.
2. Фоновая запыленность воздуха обусловлена природными факторами, крупные источники загрязнения атмосферного воздуха в районе строительства отсутствуют, проведение фоновых исследований не требуется.
3. Почвы имеют слабую буферную способность, необходим контроль загрязнения.
4. Растительный покров на участке работ отсутствует.
5. Влияние соседних объектов (месторождения урана, автодорага) должно учитываться при планировании мер по защите окружающей среды.

1.3 Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности

В случае отказа от намечаемой деятельности существенных, негативных изменений в окружающей среде не будет. Отказ от намечаемой деятельности лишь негативно скажется на социально-экономическом развитии района.

Для атмосферного воздуха отказ от строительства приведёт к отсутствию новых источников выбросов загрязняющих веществ (оксиды азота, оксид углерода, диоксид кремния и др.), что, в свою очередь, не изменит текущую картину фонового загрязнения.

На поверхностные и подземные воды реализация нулевой альтернативы означает, что дополнительный водозабор и сброс сточных вод от нового завода отсутствуют. Влияние на гидрогеологические условия не произойдёт, однако сохранится нагрузка на водные ресурсы со стороны других действующих производств.

Земельные ресурсы при отказе от реализации проекта не подвергнутся отчуждению и застройке. Площадка сохранит текущее состояние как неосвоенный участок индустриальной зоны, при этом антропогенные изменения почвенного покрова будут определяться уже существующими объектами.

Флора и фауна в условиях отказа от проекта сохранятся без дополнительного воздействия. Территория в настоящее время лишена значимых природных биотопов, и существенных изменений для биоразнообразия не произойдёт.

Социальная среда и здоровье населения в случае нулевой альтернативы сохранятся в текущем состоянии: не появятся новые источники шумового и санитарно-гигиенического воздействия. Вместе с тем, не будут реализованы социально-экономические выгоды от проекта — создание новых рабочих мест, поступления налогов, развитие промышленного потенциала региона.

Климатические условия региона при отказе от деятельности также не претерпят изменений, так как не появятся новые источники выбросов парниковых газов и теплового воздействия.

Таким образом, при реализации нулевой альтернативы дополнительных техногенных изменений в состоянии объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов не прогнозируется. Вместе с тем, сохранятся текущие негативные воздействия от функционирующих предприятий индустриальной зоны, а также будет упущен социально-экономический эффект от развития нового производства.

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен в соответствии с требованиями ст.72 Экологического кодекса РК [1] по результатам проведенных мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ16VWF00524349, выданного Комитета экологического регулирования и контроля МЭИПР РК от 05.03.2026г.

1.4 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Площадка строительства серноокислотного завода располагается в Туркестанской области в 10 км в северо-восточном направлении от п.Тайконур и занимает площадь 400 га. Адрес земельного участка согласно акта на право частной собственности: Туркестанская область, Сузакский район, Каратауский с/о, кварт.021, уч.№740.

Проектируемый участок расположен на расстоянии 10 км. до п.Тайконур и 4.5 км до рудника Инкай с западной стороны. От границы проектируемого участка до рудника с северозападной стороны - 8.8 км, на расстоянии 54км до п. Аппак с северо-восточной стороны, на расстоянии 44 км до п. Шолакеспе с юго восточной стороны. Самый ближайший рудник на расстоянии 2 км. Административным центром Созакского района Туркестанской области является п. Шолаккорган, расположенный в 210 км юго-восточнее п. Тайконур. Областной центр - г. Туркестан, расположен в 225 км (по прямой) к юго-гюговостоку. Ближайшими (по автодорогам) железнодорожными станциями являются: Шиели (180 км), Кызылорда (280 км) и Жанатас (350 км). Поселок Тайконур со станцией Шиели связан асфальтированной дорогой, пригодной для автотранспорта в любое время года.

Адрес земельного участка согласно акта на право частной собственности: Туркестанская область, Сузакский район, Каратауский с/о, кварт.021, уч.№740.

Кадастровый номер земельного участка: 19-297-021-740

Категория земель: Земли населенных пунктов.

Целевое назначение земельного участка: для строительства завода по производству серной кислоты.

Географические координаты проектируемого участка:

1) 45.286652 N, 67.613703E

2) 45.308457 N, 67.630123E

3) 45.316588N, 67.590501E
4) 45.293397N, 67.583409E.

Указанная территория характеризуется удаленностью от жилой застройки, отсутствием земель лесного фонда и минимальным воздействием на условия ведения сельского и водного хозяйства. Обоснование выбора варианта, предлагаемого к реализации

Выбранный вариант реализации намечаемой деятельности является наиболее рациональным и благоприятным с точки зрения охраны жизни и здоровья населения и окружающей среды, поскольку:

- обеспечивает соблюдение санитарно-гигиенических и экологических нормативов;
- минимизирует воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы и почвы;
- не затрагивает земли лесного фонда и сельскохозяйственного назначения;
- расположен на значительном удалении от населенных пунктов;
- способствует социально-экономическому развитию региона.

Таким образом, выбранный вариант реализации намечаемой деятельности признан оптимальным с экологической, социальной и экономической точек зрения.

1.5 Основные показатели объектов, необходимые для осуществления намечаемой деятельности включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Строительство сернокислотного завода предназначено для создания производства серной кислоты, основанного на сжигании серы (гранулированной, комовой, чешуйчатой) по технологии двойной конверсии/двойной абсорбции (ДК/ДА) с утилизацией выделяемого тепла и попутным производством электроэнергии.

Режим работы — непрерывный: круглосуточно, 333 дня в году, с небольшими остановками (на несколько часов) для устранения дефектов. Применяется вахтовый метод: смена персонала производится каждые 15 дней. Ремонт завода один раз в год продолжительностью до одного месяца.

Производительность оборудования 2400 тонн серной кислоты в сутки и 25-30 МВт*час электроэнергии в час при полной нагрузке. Основное технологическое оборудование работает в условиях агрессивной среды при кон-

центрации 98-99% H₂SO₄ и температуре до 120°C. Воздушно- газовая системы эксплуатируется до температуры 630°C, паровая система на турбину 405С.

Предположительные сроки строительства:

начало реализации намечаемой деятельности – май 2026 года;

завершение реализации намечаемой деятельности –до конца 2028 года.

Производственные и вспомогательные объекты по площадкам:

Площадка №1:

Установка серной кислоты:

- 1.Плавление и фильтрация серы;
- 2.Хранилище жидкой серы;
- 3.Насосный участок жидкой серы;
- 4.Хранилища серной кислоты;
- 5.Установка серной кислоты;
- 6.Производство кислоты (здание);
- 7.Аппаратная;
- 8.Электрощитовая;
- 9.Трансформаторная 10/0,4 кВ.(10/3.3 кВ.);
- 10.Мастерская;
- 11.Аварийный генератор с мощностью (ДЭС-2000 КВа);
- 12.Градирня Энергокомплекса;
- 13.Насосный участок градирни;
- 14.Помещения отдыха;
- 15.Хим. лаборатория;
- 16.Выхлопная труба;
- 17.Участок приема спека;
- 18.Узел получения деминерализованной воды;
- 19.Бойлерная;
- 20.Установка сжатого воздуха;
- 21.Участок погрузки-разгрузки автоцистерн;
- 22.Участок кислотных насосов;
- 23.Склад дизельного топлива;
- 24.Хранилище деминерализованной воды.

Энергокомплекс:

- 25.Главный корпус;
- 26.Бак аварийного слива масла (подземный);
- 27.Эстакада технологических трубопроводов;
- 28.Маслонасосная;
- 29.Склад масла;
- 30.Площадка для установки чиллеров;
- 31.Площадка отдыха;
- 32.Площадка для мусороконтейнеров;
- 33.Канализационная насосная станция нефтесодержащих стоков (КНС-2).

Подсобно-вспомогательные здания:

- 34.Расходный склад комовой серы;
- 35.Лабораторный корпус/электрооборудование;
- 36.2-х цепная ЛЭП - 110кВ протяженностью 5,0 км. с 2-х трансформаторной подстанции П/СТ-110/10 кВ. (мощность одного трансформатора 25 МВА) с КРУН-10 кВ на 16-ячеек для электроснабжения завода;
- 37.Склад оборудования и материалов;
- 38.Административно-бытовой корпус;
- 39.Пожарное депо на 2 автомобиля;
- 40.Навес для автотехники;
- 41.Контейнерная площадка (Хим. реагенты)
- 42.Бытовые помещения склада комовой серы и служб сервиса;
- 43.Пункт экстренной помощи 1;
- 44.Пункт экстренной помощи 2;
- 45.Трансформаторная подстанция 10/04кВ ТП-1;
- 46.Трансформаторная подстанция 10/04кВ ТП-2;
- 47.Контрольно-пропускной пункт со смотровой площадкой;
- 48.Главная насосная станция;
- 49.Отстойник для приема дождевых;
- 50.Станция нейтрализации кислотосодержащих стоков;
- 51.Канализационная насосная станция кислотосодержащих стоков;
- 52.Ограждение территории завода;
- 53.Павильон автобусной остановки;
- 54.Насосная станция водоснабжения;
- 55.Резервуары производственного и противопожарного назначения;
- 56.Полигон твердых отходов;
- 57.Канализационная насосная станция бытовых стоков;
- 58.Очистные сооружения бытовых стоков;
59. Иловые площадки.

Площадка №2:

- 1.Пруд-испаритель.

Площадка №3:

- 1.Автобаза для ТТК;

Площадка №4:

Вахтовый поселок

Установка серной кислоты должна работать по технологии сухого катализа по принципу двойной конверсии - двойной абсорбции. Технологические параметры завода (Установка серной кислоты и Энергокомплекс) в штатном режиме должны контролироваться и управляться компьютерной системой. Технология и автоматизированная система управления технологическим процессом должны соответствовать требованиям безопасности, предусматривать наличие блокировок, предупреждающих наступление нештатной ситуации.

Завод состоит из основных технологических узлов:

- Хранение и погрузка/выгрузка твёрдой серы навалом;

- Плавление, фильтрация, хранение и подача серы;
- Сжигание серы, конверсия SO_2 / SO_3 и рекуперация тепла;
- Воздушная сушка и абсорбция SO_3 ; Разбавление кислоты;
- Выработка электроэнергии паровой турбиной.

В выбранной технологии производства H_2SO_4 соблюдены основные направления развития химической промышленности:

- Технология малоотходная;
- Автономное энергоснабжение;
- Рациональное использование сырья и энергии;
- Минимальное воздействие на окружающую среду.

Процесс непрерывен и обладает рядом достоинств:

- Большое количество выхода продукта;
- Высокая интенсивность процесса;
- Малые потери тепла;
- Процесс автоматизирован.

Процесс экономичен, прост, эффективен, экологически безопасен, хорошо отработан в производстве.

Технологическая схема производства серной кислоты



В выбранной технологии производства серной кислоты соблюдены основные направления развития химической промышленности:

1. Технология малоотходная - переход сырья в целевой продукт достигает 99,9 %.
2. Энергосберегающее, так как процесс теплообмена основан на постепенной, ступенчатой передаче тепла от экзотермических реакций питательной воде котла и пару на турбину.

Эта химическая технология обладает рядом функций:

1. Рациональное использование сырья и энергии.
2. Масштабность и дешевизна.

Поскольку процесс непрерывен, он обладает рядом достоинств:

1. Большое количество выхода продукта - высокая интенсивность процес-

са.

2. Исключение потерь тепла из - за термодинамичности - нагрев - охлаждение.

3. Легкость автоматизации.

ВЫВОД: процесс экономичен, многотоннажен, прост, эффективен, хорошо отработан в производстве.

Установка по производству серной кислоты (SAP) мощностью 800 тыс. тонн в год, описанная ниже, рассчитана на производительность 2400 тонн в сутки 100%-й H₂SO₄ на основе лицензии MECS на двойное преобразование и двойное поглощение (DCDA).

На установке совместно производится перегретый пар высокого давления, который подается на паровую турбину для выработки электроэнергии.

Рабочий диапазон установки SAP составляет 100% ^ 50%.

Установка будет смонтирована в Казахстане, Туркестанской области, Сузакском районе, вблизи поселка Тайконур.

/Сокращения/

- SAP: Установка производства серной кислоты
- BFW: Котловая питательная вода
- HP: Высокое давление
- MP: Среднее давление
- LP: Низкое давление
- MTPD: Метрических тонн в сутки
- BL: границы установки

Установка состоит из следующих блоков:

- Блок 500 - Хранение и перемещение насыпной серы (комовой, гранулированной, чашуйчатой), далее серы
- Блок 503 - Плавление, фильтрация и подача серы
- Блок 514 - Сжигание серы, преобразование SO₂ в SO₃ и система рекуперации тепла
- Блок 535 - Блок турбогенератора
- Блок 528 - Воздушная осушка и абсорбция SO₃
- Блок 5 - Производство горячей воды

Описание технологического процесса

Блок 500- Хранение и перемещение насыпной серы

Назначение этого блока состоит в том, чтобы подавать серу под контролем веса в емкость для плавления серы. Серу, хранящуюся насыпью, операторы загружают в бункернакопитель 500.V.1, а затем подают в резервуар для плавления серы 503.V.1 с помощью извлекающего конвейера 500.N.1 и весового конвейера 500.N.2. Конвейер 500.N.2 представляет собой наклонную ленту с мостовыми (платформенными) весами для измерения потока серы, транспортируемой в плавильную печь. Поток серы в плавильную печь

контролируется, регулируя скорость вращения электродвигателя впереди стоящего конвейера 500.N.1.

Некоторое количество гашеной извести дозируется непосредственно на транспортер серы 500.N.2 системой подачи извести 500.SR.1 для нейтрализации любой свободной кислотности, присутствующей в сере. Система подачи гашеной извести состоит из 500.SR.1 и бункера 500.V.2. Поскольку текучесть гашеной извести низкая, бункер снабжен тихоходной мешалкой для разрушения мостиковых связей. Кроме этого, предусмотрена аэрационная подушка для подачи сухого сжатого воздуха, в случае необходимости, для псевдоожижения порошка и обеспечения регулярного выброса.

Расчетные данные блока указаны ниже:

- Расход серы в плавильную емкость: 79.2 т/ч (по 10 часов в сутки)
- Вместимость бункера хранения серы: 30 м³

Блок 503- Плавление, фильтрация и подача серы

Назначением данного блока является:

- плавление серы и нейтрализация ее кислотности известковым порошком, добавляемым в блок 500;
- фильтрация расплавленной серы специальным серным фильтром (предусмотренным с оборудованием с грунтовкой) для получения расплавленной серы с зольностью менее 20 частей на миллион по массе, для достижения ожидаемого времени цикла очистки катализатора 1-го прохода конвертера 514.R.1 (блок 514) не менее 2 лет;
- хранение отфильтрованной серы и подача ее регулируемым потоком в серную горелку (блок 514).

В емкости плавления серы 503.V.1 сера с конвейера 500.N.1 непрерывно расплавляется и перемешивается смесителем плавильной емкости 503.MX.1. Резервуар 503.V.1 представляет собой надземный резервуар с плоским верхом и днищем, корпус и днище которого изготовлены из углеродистой стали, а крышка - из нержавеющей стали, облицованной кислотостойким кирпичом и изолирующим слоем. Смеситель разработан для удержания золы и других нерастворимых веществ во взвешенном состоянии, улучшения теплообмена и обеспечения правильного перемешивания гашеной извести, что позволяет оптимизировать эффективность нейтрализации кислотности серы.

Тепло, необходимое для плавки (10 часов в сутки), обеспечивается насыщенным паром среднего давления под давлением 6 бар изб., циркулирующим в 503.V.1 через нагревательные змеевики 503.E.1A^D подвесного съемного типа. Наоборот, когда процесс плавления остановлен (14 часов в сутки), необходимо лишь подавать тепло для поддержания серы в расплавленном состоянии. Система управления с помощью специальных двухпозиционных клапанов автоматически переключает подачу на змеевики с пара среднего давления при давлении 6 бар изб. на пар низкого давления при давлении 3,5 бар изб. При нормальной работе пар, необходимый для плавления серы и сохранения тепла, извлекается из турбогенератора (блок 535). В слу-

чае останова установки пар обеспечивается системой вспомогательного парового котла.

Расплавленная сера из 503.V.1 непрерывно передвигается переливом в резервуар грязной серы 503.V.2, который представляет собой резервуар из углеродистой стали с плоским верхом и дном, облицованный кислотостойким кирпичом и изолированный. Резервуар снабжен смесителем 503.MX.2 и нагревательными змеевиками 503.E.2A/B, подвесного съемного типа, работающими с паром под давлением 3,5 бар изб., предназначенным для предотвращения повторного затвердевания. Из этого резервуара сера непрерывно перекачивается на фильтры плавленной серы 503.F.1A/B с помощью вертикальных погружных насосов 503.P.1A/B, установленных в крыше резервуара 503.V.2.

Фильтры расплавленной серы 503.F.1A/B горизонтального листового типа под давлением. Обечайка выполнена из углеродистой стали, а вертикальные листы из нержавеющей стали. Обечайка также будет снабжена паровой рубашкой для поддержания серы в расплавленном состоянии.

Затем отфильтрованная чистая жидкая сера направляется в резервуар для хранения 503.V.4, резервуар из углеродистой стали, оснащенный нагревательными змеевиками 503.E.4A- R (внутренний) и 503.E.5A-F (внешний) для сохранения тепла, работающими с паром под давлением 3,5 бар изб.

Питающие насосы серной горелки 503.P.3A/B (один в рабочем состоянии и один в резерве) подают расплавленную чистую серу в серную печь 514.H.3 (блок 514) на непрерывной основе (24 часа в сутки).

Грунтовочный слой на фильтрующей поверхности серных фильтров 503.F.1A/B создается перед началом фильтрации серы для повышения эффективности и облегчения удаления твердого кека. Грунтовая система состоит из надземного приемка 503.V.3, смесителя 503.MX.3 и насоса 503.P.2A. Фильтрующая добавка вручную дозируется в емкость намывки 503.V.3 в начале этапа нанесения фильтрующего слоя. Приемок также снабжен нагревательными змеевиками 503.E.3A/B для сохранения тепла, работающими с паром под давлением 3,5 бар изб.

Конденсат, поступающий из блока 503, сбрасывается в отдельную сеть, во избежание любого риска загрязнения (серой) сети котловой питательной воды / пара в случае выхода из строя контура расплавленной серы/пара. Конденсат, поступающий из подогревателей резервуаров 503.V.1 (емкость плавки серы), 503.V.2 (емкость для нефилтрованной серы), 503.V.3 (емкость намывки) и 503.V.4 (емкость хранения расплавленной серы), может быть полностью рециркулирован в систему охлаждающей воды в качестве подпиточной воды (должно быть определено на этапе детального проектирования). Паровой конденсат из рубашек трубопроводов и оборудования сбрасывается в сток чистой воды.

Расчетные данные блока указаны ниже:

- Расход серы: 79.2 т/ч
- Зольность комовой серы: не более 2500 ppm по весу (с учетом только для конструкции фильтров)

- Остаточная зольность профильтрованной серы: не более 20 ppm по весу
- Дневная мощность плавления: 792.1 тонн, работая 10 часов в сутки
- Вместимость емкости расплавленной серы: 1900 м³ в 1 емкости
- Время рабочего цикла:

Плавление и фильтрация: 10 часов

Намывка/чистая: 2 часа

В режиме ожидания: 12 часов

Итого: 24 часа

Кроме этого, блок разработан для:

- обеспечения естественной вентиляции сероводорода как для защиты персонала, так и для обеспечения защиты от взрывоопасности в плавильной емкости, грязном резервуаре и приемке грунтовок;
- Обеспечения системы пара (управляемой сигнализацией высокой температуры) для пожаротушения всех резервуаров/приемков с расплавленной серой

Блок 514 - Сжигание серы, преобразование SO₂/SO₃ и система утилизации тепла

Назначением данного блока является производство газа SO₂ путем сжигания расплавленной серы с сухим воздухом, поступающим из блока 528. Произведенный SO₂ преобразуется в SO₃ в вертикальном конвертере, заполненном катализатором нового поколения компании MECS. Тепло реакции рекуперируется за счет производства перегретого пара высокого давления.

- Сжигание серы, преобразование SO₂/SO₃

Расплавленная сера (из блока 503) впрыскивается в серные горелки 514.H.1A[^]E, предназначенные для получения тонкого распыления капель серы.

Распыленная сера сжигается в серной печи 514.H.3 в присутствии воздуха, предварительно осушенного в сушильной башне 528.C.1 (Блок 528). Соотношение серы и воздуха регулируется для получения газа, содержащего 11,5 % об. SO₂ при температуре около 1103°C.

Поскольку температура газа после печи слишком высока для каталитической конверсии, газ проходит через котел-утилизатор 514.H.4A/B, где он охлаждается до 377°C за счет производства пара высокого давления. Для достижения оптимальной температуры газа на входе (415°C), подаваемого на 1-ю ступень катализатора конвертера 514.R.1, контролируемое количество газа, выходящего из топки, направляется в обход котла-утилизатора через специальный трехпозиционный клапан (jugvalve) и смешивается с газом, поступающим из выхода котла.

После трехпозиционного клапана (jugvalve) технологический газ поступает на 1-й слой катализатора конвертера, где SO₂ частично окисляется в SO₃. 1-й слой располагается в нижней части конвертера 514.R.1, для упрощения периодического обслуживания катализатора 1-го слоя, то есть того, который требует более частой замены.

Газ выходит из 1-го прохода при температуре около 618°C, охлаждается до 430°C в пароперегревателе 514.Е.5 и затем подается во 2-й проход. Преобразование SO₂ в SO₃ происходит на втором проходе, где температура на выходе составляет около 516°C. Газ вновь охлаждается до 430 °C перед подачей на 3-й слой катализатора конвертера. Газ охлаждается в горячем промежуточном теплообменнике 514.Е.1 посредством переноса тепла в газ,

поступающего из холодного промежуточного теплообменника 514.Е.2.

После 3-го слоя большая часть SO₂ преобразуется в SO₃. Температура газа должна быть снижена с 453 °C до 166 °C, после чего газ подается в промежуточную абсорбционную башню 528.С.2 (блок 528) для преобразования SO₃ в серную кислоту. Газ охлаждается, проходя через холодный промежуточный теплообменник 514.Е.2, передающий тепло газу, поступающему из башни 528.С.2, и через экономайзер 3-го прохода 514.Е.3, подогревая котловую питательную воду, подаваемую к котлу-утилизатору 514.Н.4А/В.

Газ, поступающий из 528.С.2, содержащий оставшийся SO₂, нагревается до 395 °C, т.е. температуры, подходящей для последней реакции преобразования в горячих и холодных промежуточных теплообменниках 514.Е.1 и 514.Е.2, перед подачей на 4-й проход контактного аппарата 514.Р.1.

Полученный богатый SO₃ газ охлаждается с 412 °C до 135 °C в экономайзере 514.Е.4 путем предварительного нагрева котловой питательной воды и подается в конечную абсорбционную башню 528.С.3 для преобразования последней части SO₃ в серную кислоту.

Расчетные данные блока 514 указаны ниже:

Сжигание серы

- Печь серы: горизонтальный стальной резервуар с кирпичной облицовкой

- Тип серной горелки: специальный тип, основанный на механическом распылении при высоком давлении

- Характеристики газа SO₂ на выходе из серосжигающей печи:

- Температура: 1103 °C

- Содержание SO₂: 11.5 % по объему Преобразование SO₂/SO₃

- Контактный аппарат SO₂/ SO₃:

- Тип: вертикальный цилиндрический из 304Н Нерж. ст.

- К-во проходов: 4

- Конструкция^ + 1 прохода с промежуточной башней

- Коэффициент преобразования: Не менее 99,856%

Данные катализатора (катализатор нового поколения MECS):

- Тип XLP-110: • 1-й проход

- Тип XLP-310: • 2ой и 3ий

- Тип SCX-2000: • 4й проход

- Рекуперация тепла

Установка разработана таким образом, чтобы доводить до максимума рекуперацию тепла экзотермических реакций в контуре технологического газа. Все стадии окисления (сжигание серы и преобразование SO₂ в SO₃) являются высоко экзотермичными, а вырабатываемое тепло утилизируется пу-

тем подогрева воды в экономайзерах, путем производства пара высокого давления в котле-утилизаторе и, наконец, путем перегрева пара в пароперегревателе.

Перегретый пар высокого давления подается в турбогенератор (блок 535) для производства электроэнергии. Внутреннее потребление пара SAP, как правило, обеспечивается точками отбора из турбины.

Деминерализованная вода для производства котловой питательной воды хранится в резервуаре-хранилище деминерализованной воды/конденсата 514.V.2 и подается в деаэратор 514.V.3 с помощью горизонтальных насосов 514.P.1A/B (один рабочий и один запасной). Вода предварительно нагревается перед подачей в деаэратор в подогревателе котловой воды 514.E.11 за счет рекуперации тепла из контура циркуляции серной кислоты.

В деаэратор подается пар низкого давления для снижения содержания кислорода в котловой питательной воде, с целью предотвращения коррозии в котле-утилизаторе. Две блочные системы подачи химикатов (514.U.1A и B) установлены для подачи химикатов во избежание в котле коррозии и образования накипи. Кроме этого, вода в деаэраторе нагревается до 109 °С, чтобы снизить растворимость кислорода и повысить десорбционный эффект пара.

Котловая питательная вода, поступающая из деаэратора, насосами 514.P.2A/B (один рабочий и один резервный) подается в экономайзеры 514.E.3 и 514.E.4, где она предварительно подогревается и подается к паровому барабану 514.V.5, предназначенному для котла-утилизатора 514.H.4A/B. В котле производится насыщенный пар высокого давления (около 46 бар изб.). Пар высокого давления проходит через пароперегреватель 514.E.5, нагревается примерно до 407°С, а затем подается на турбину. Рабочее давление внутри котла поддерживается постоянным за счет правильной работы турбины и работы автоматического выпускного клапана, который контролирует повышение значений давления. Кроме того, котел оснащен предохранительными клапанами для предотвращения избыточного давления.

В дополнение к насосам 514.P.2A/B предусмотрен также насос 514.P.2C, меньшего размера и подключенный к аварийному электрическому генератору. Этот насос 514.P.2C используется только при аварийной остановке для поддержания уровня воды в котле.

Каталитическая система и её роль в снижении выбросов

В проекте сернокислотного завода ключевую роль в обеспечении высокой степени очистки газовых выбросов играет каталитическая система, применяемая на стадии окисления диоксида серы (SO_2) в триоксид серы (SO_3).

Процесс конверсии осуществляется в контактном аппарате с использованием многослойной каталитической загрузки, обеспечивающей поэтапное окисление SO_2 с высокой эффективностью.

В проекте предусмотрено применение современных катализаторов компании MECS Elessent, широко используемых на действующих сернокислотных производствах:

- **XLP 110** – ванадиевый катализатор, применяемый в первом слое конвертера, обеспечивает начальную стадию окисления SO_2 при оптимальных температурных условиях;
- **XLP 310** – ванадиевый катализатор, используемый во втором и третьем слоях, обеспечивает дальнейшее протекание реакции с высокой степенью превращения;
- **SCX 2000** – цезиевый катализатор, применяемый в четвертом слое, обеспечивает доокисление остаточного SO_2 при пониженных температурах и повышает общую степень конверсии.

Применение комбинированной системы ванадиевых и цезиевых катализаторов позволяет достичь высокой степени превращения диоксида серы в триоксид серы, что является ключевым фактором снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Дополнительно эффективность работы каталитической системы обеспечивается поддержанием оптимального температурного режима, в том числе за счет использования теплообменного оборудования, что способствует максимальной реализации реакционной способности катализаторов.

В результате обеспечивается глубокая степень очистки газов и минимизация выбросов диоксида серы, а также снижение образования аэрозолей серной кислоты на последующих стадиях абсорбции.

Блок 535 - Блок турбогенератора

Назначением данного блока является:

- Выработка электроэнергии в многоступенчатом турбогенераторе пароконденсационного типа за счет перегретого пара высокого давления, поступающего из блока 514;
 - конденсация под вакуумом отработанного пара, выходящего из паровой турбины;
 - рециркуляция конденсата с помощью конденсатных насосов в контур котловой питательной воды/пара;
 - отбор пара при 7 бар изб., который разделяется на два потока: один расслоенный при 6,0 бар изб. для плавки серы и один расслоенный при 3,5 бар изб. для сохранения тепла в линиях серы и оборудовании;
 - отбор пара под давлением 2,0 бар изб. для деаэрации котловой питательной воды и для подогрева атмосферного воздуха, используемого для сжигания серы (только при температуре атмосферного воздуха ниже 1°C).
- В часы, когда блок плавления серы не работает (14 часов в сутки), расход отбора при 7 бар изб. будет ниже и, следовательно, выработка электроэнергии будет несколько увеличена.

Производство электроэнергии: прибл. 28,5 - 31,5 МВт.

Блок состоит из следующего основного оборудования:

- Турбины 535.TG.1, снабженной управлением подачи пара и отбором пара низкого давления на двух разных уровнях;
- аварийного перепуска пара для обработки пара высокого давления и сбора конденсата, когда турбина отключается и/или работает не на полную

мощность;

- Парового конденсатор 535.E.1 в комплекте с конденсатными насосами и вакуумной системой;
- Шестеренчатого редуктора, синхронного генератора, блока смазочного масла и масла контура управления.

Отработанный пар, выходящий из турбины, направляется в 535.E.1, представляющий собой вакуумный конденсатор с водяным охлаждением. Охлаждающая вода обеспечена в пределах границ установки SAP. Конденсат рециркулируется в емкость хранения деминерализованной воды / конденсата 514.V.2 для подачи в систему рекуперации отработанного тепла.

Конденсатор 535.E.1 разработан для конденсации всего пара, вырабатываемого системой SAP (за вычетом внутренних инженерных сетей установки), даже если турбина не работает. Это необходимо для рассеивания тепла реакции на стороне технологического газа установки SAP и поддержания работы установки.

В случае, если турбина не работает, пар, необходимый для питания всех внутренних потребителей SAP, будет обеспечиваться путем извлечения пара из коллектора перегретого пара высокого давления перед турбинным агрегатом. Пар будет ламинироваться и подвергаться охлаждению под контролем давления и температуры в коллекторах при 7 бар изб. и 2,5 бар изб.

Блок 528- Воздушная осушка и абсорбция SO₃

Блок 528 включает 2 секции:

- секция осушки воздуха, предназначенная для подачи сухого воздуха для горения, подающегося в серную печь 514.H.3;
- секция абсорбции предназначена для производства серной кислоты путем поглощения водой SO₃, поступающего из Блока 514 для производства H₂SO₄.

Атмосферный воздух после фильтрации на входном воздушном фильтре 528.F.4 подается через воздухоувку технологического воздуха 528.K.1 или вспомогательные воздухоувки 528.K.2 (одна в работе, другая в резерве) в сушильную башню 528.C.1. В случае, если температура окружающей среды ниже 1°C, пар низкого давления будет подаваться в подогреватель воздуха 528.E.3 для подогрева воздуха.

В башне 528.C.1 воздух осушается, направляясь вверх через слой неупорядоченной насадки, где в противотоке циркулирует концентрированная серная кислота для удаления влаги. Затем воздух подают в серную печь 514.H.3.

SO₃ в технологическом газе, полученном в печи и в первых трех слоях катализатора в блоке 514, поглощается в промежуточной абсорбирующей башне 528.C.2.

SO₃, прореагировавший из остаточного SO₂ в четвертом каталитическом слое, поглощается в конечной абсорбирующей башне 528.C.3.

В обеих башнях технологический газ течет вверх в слое неупорядоченной насадки, где он встречается с циркулирующей серной кислотой, подава-

емой на верхнюю часть башен с концентрацией 98,5%. SO_3 вступает в реакцию с водой в циркулирующем растворе кислоты с образованием H_2SO_4 . Кислота со дна абсорбционных башен будет иметь концентрацию выше 98,5%, так как вода потребляется для дальнейшего производства H_2SO_4 .

Газ, свободный от SO_2 и SO_3 , на выходе из конечной башни сбрасывается в атмосферу через дымовую трубу 528.W.1 установки.

Теплота от поглощения воды и SO_3 отводится кислотными охладителями 528.E.1 и 528.E.2. Водяной подогреватель с замкнутым контуром 528.E.1 представляет собой полусварной пластинчатый теплообменник, изготовленный из Hastelloy D-205, а общий кислотный охладитель 528.E.2 представляет собой специальный кожухотрубный теплообменник, разработанный и поставленный компанией MECS, в комплекте с электронной системой анодной защиты для минимизации коррозии металла в высокотемпературной серной кислоте.

Общий кислотный охладитель 528.E.2 питается охлаждающей водой, поступающей из пределов границ установки.

Охлаждающей средой подогревателя воды с замкнутым контуром 528.E.1 является вода замкнутого контура, используемая в качестве теплоносителя в 514.E.11 для предварительного нагрева деминерализованной воды, подаваемой в деаэратор 514.V.3, и в нагреватель горячей воды 5.E.1A для нагрева воды и раствора гликоля, циркулирующего в установке, для сохранения тепла в водяном и кислотном контурах.

Три башни разработаны для работы с кислотой на входе при температуре 82°C.

Кислота со дна башни собирается в общей насосной емкости 528.V.1, емкости горизонтального типа, изготовленной из углеродистой стали и облицованной кислотостойким кирпичом. Система кислотной циркуляции питается насосом 528.P.1A, который представляет собой вертикальный погружной насос, специально разработанный для работы с кислотой.

Трубопровод контура циркуляции серной кислоты изготовлен из специальной стали (ZeCor™), поставляемой MECS. ZeCor представляет собой специальную сталь, которую можно использовать для работы с высококонцентрированной серной кислотой (до 99,8%) и при высокой температуре, с потоком кислоты с большими скоростями (3-3,5 м/с).

Концентрация циркулирующей серной кислоты, подаваемой в башни, поддерживается постоянной на уровне 98,5% за счет добавления подпиточной воды к кислоте в резервуаре 528.V.1 под контролем анализаторов, которые обеспечивают высокую точность концентрации продукта. Вода для разбавления подается в емкость с помощью специального смесителя, изготовленного из тефлона и ZeCor.

Серная кислота, произведенная в промежуточной и конечной башнях, направляется на блок разбавления кислоты 540 под контролем уровня в резервуаре 528.V.1.

Кроме того, предусмотрен передвижной насос 528P4 для перекачки кислоты из карманов трубопроводов в бак 528B1 в случае техобслуживания системы.

Расчетные данные блока 528 указаны ниже:

Воздушная сушка

- Данные атмосферного воздуха

- Влажность: 12.3 г H₂O/кг сухого воздуха

- Температура сухого термометра: 35°C

Данные сухого воздуха (на выходе из сушильной башни)

- Точка росы: прибл. -40°C

Данные технологической воздухоподогревки

- Установка: перед сушильной башней

- Статический напор: 4950 мм вод. ст. при 110% расчетной мощности

Абсорбция SO₃

- Контур H₂SO₄: тип двойной абсорбции

- Концентрация H₂SO₄: 98.5% ± 0.5%

- Общий охладитель кислоты

- Температура кислоты на входе/выходе: 110°C / 82°C

- Охлаждающая среда: охлаждающая вода

- Теплообменник с рекуперацией кислоты замкнутого контура

- Температура кислоты на входе/выходе: 110°C / 82°C

- Охлаждающая среда: рециркуляционная вода закрытого контура

- Выбросы из конечной абсорбирующей башни:

- SO₂: не более 200 ppm по объему

- SO₃ (кислотный туман): не более 45 мг/м³

- Материалы башни: Углеродистая сталь с кирпичной облицовкой

- Распределители башни: MECS

- Туманоуловитель типа brink (промежуточная и конечная абсорбция): MECS

- Сетчатая насадка сушильной башни: MECS

Блок 540: Разбавление кислоты

Блок разработан для того, чтобы позволить оператору регулировать концентрацию кислоты, а также охлаждать кислоту до 40°C. Нормальной концентрацией кислоты в продукте считается 93%, но блок предназначен для регулирования значения в диапазоне 98,5 + 92,5%.

Блок состоит из резервуара для разбавления кислоты 540.V.1, вертикального резервуара, облицованного кирпичом из углеродистой стали, двух перекачивающих насосов рециркуляции кислоты 540.P.1A/B (один рабочий и один резервный) и охладителя продукта 540.E.1, полусварной пластинчатый теплообменник, изготовленный из Hastelloy C-276.

Полученную кислоту, поступающую из насоса 528.P1A, подают в резервуар 540.V.1.

Затем кислота циркулирует с помощью 540.P.1A/B через теплообменник 540.E.1, а затем часть рециркулируется обратно в резервуар, а часть до-

ставляется в пределы границ установки в виде произведенной кислоты при контроле уровня. Охладитель питается охлаждающей водой, поступающей из границ установки.

Концентрация регулируется автоматически с помощью встроенного анализатора. Вода для разбавления подается в емкость с помощью специального смесителя, изготовленного из тефлона и ZeCor.

Расчетные данные блока 540 указаны ниже:

- Охладитель продукта
- Температура кислоты на входе/выходе: 65°C / 40°C
- Охлаждающая среда: охлаждающая вода
- H₂SO₄ на входе: 98.5% ± 0.5% масс.
- H₂SO₄ на выходе: 92.5% + 98.5% масс.
- Температура кислоты: 40°C

Блок 005: ПРОИЗВОДСТВО ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

Назначением блока является предоставление специальной системы для подготовки SAP к зиме. Подготовка к зиме наружного оборудования обеспечивается электрообогревом линий и внутренними змеевиками для резервуара-хранилища деминерализованной воды.

Секция хранения серной кислоты на установке не входит в объем поставки DBI, и, следовательно, подготовка кислотных резервуаров к зиме не рассматривается в проекте существующей системы горячего водоснабжения.

Раствор горячей воды, состоящий из смеси этиленгликоля и воды (40/60% масс.), подается в обогреваемую трубу с помощью центробежного насоса циркуляции горячей воды 5P1A/B (один рабочий и один запасной). Смесь нагревается примерно до 75°C в первом нагревателе горячей воды 5.E.1A за счет рекуперации тепла из кислоты с помощью воды, циркулирующей в замкнутом контуре (блок 528).

Возвращаемая горячая вода, температура которой ожидается около 62°C, собирается в резервуаре-хранителе 5.V.I.

Смесь гликоля/воды готовится при первом запуске из чистого гликоля и деминерализованной воды.

Во время остановки SAP, когда работа 5.E.1A невозможна, в работу включается запасной теплообменник 5.E.1B, использующий пар низкого давления, поступающий из границ установки в качестве теплоносителя.

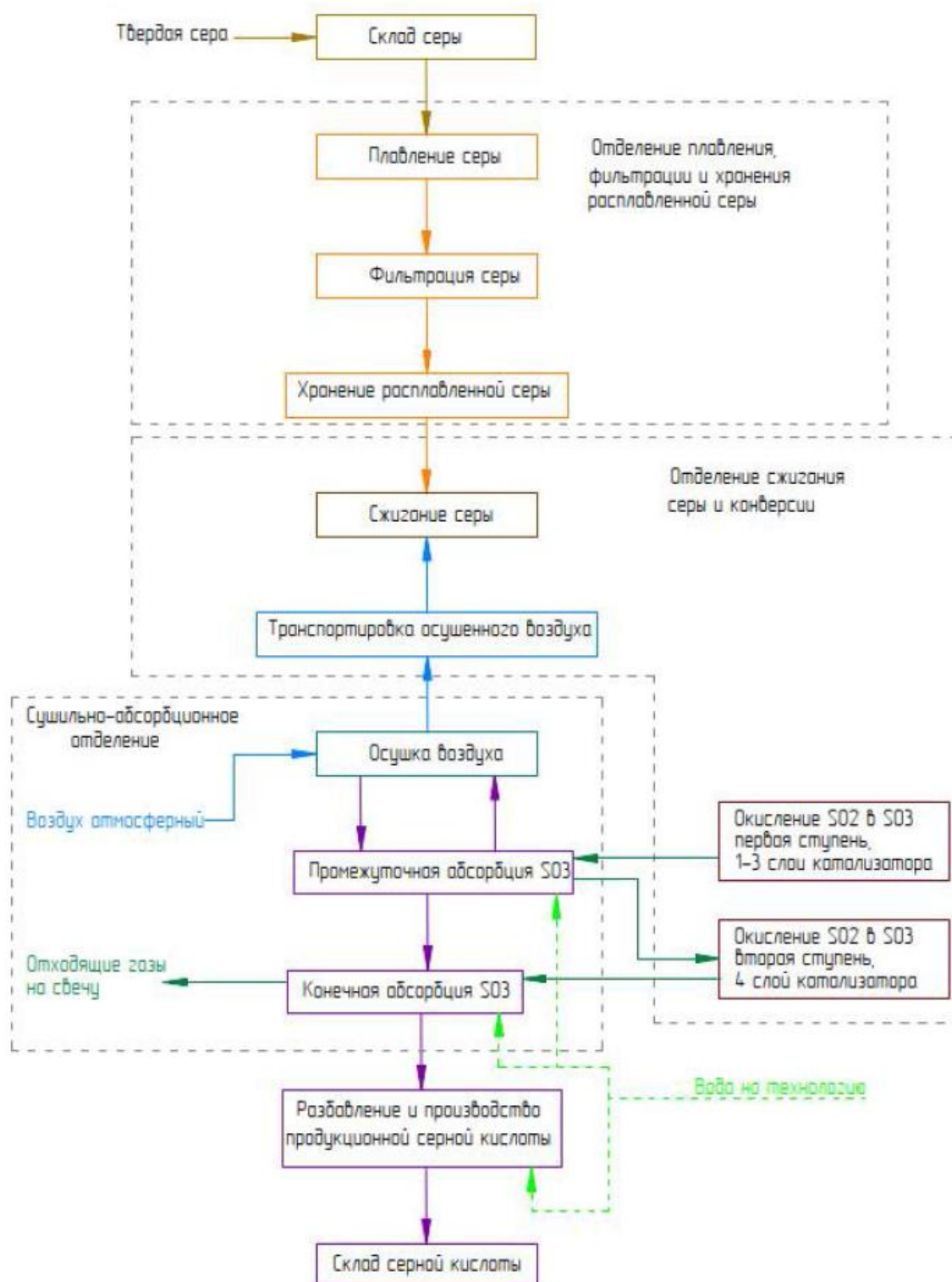


Рисунок 4.1– Блок-схема получения серной кислоты

Отопление

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная, теплоноситель вода.

Параметры теплоносителя на вводе в здание приняты согласно задания на проектируемую котельную:

- температура теплоносителя $T_1-T_2=122-70$.
- располагаемый напор 27 м.в.ст.
- напор в обратном трубопроводе - 25 м.в.ст.
- статический напор котельной - 30 м.в.ст.

Схема теплоснабжения здания принята открытая с зависимым присоединением систем отопления и вентиляции. На вводе в тепловой пункт предусмотрена установка фильтров, отключающей арматуры, регулятора перепада давления, и распределительных гребенок.

Для нужд теплоснабжения принимается:

- температура теплоносителя $T_1-T_2=122-70$.

Для нужд отопления принимается:

- температура теплоносителя $T_1-T_2=95-70$.

Производительность комплекса - 29 МВт.

Комплексная поставка оборудования «**BALLESTRA SpA**» касается проектирования и доставки установки по производству серной кислоты с сопутным производством пара высокого давления из твёрдой серы по методу «двойная конверсия -двойная абсорбция» (ДКДА) компании «Эм-И-Си-Эс».

Расширение пара высокого давления происходит в паровой турбине (конденсационного типа) в целях производства электроэнергии и тепла.

При временной остановке энергокомплекса предусматривается резервный котел ТТ200 18 тонн/час. 8 бар

Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение и водоотведение в период строительства. Водоснабжение в период строительства предусматривается на: питьевые нужды – привозное; хозяйственные нужды – привозное; производственные нужды - привозное. Водоотведение - биотуалеты.

Продолжительность строительства 25 мес.

Всего 70 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 70 \cdot 25 = 1750$ л (1,75 м³/сут)

$1750 \text{ л} \cdot 750 \text{ дней} = 1\,312\,500 \text{ л} / 1000 = 1312,5 \text{ м}^3/\text{период (25 мес.)}$

Общий объем водоотведения на период строительства – 269 м³ /период.

Эксплуатация.

В зависимости от видов водопотребления и требуемого качества воды для проектируемых объектов сернокислотного завода приняты следующие системы водоснабжения:

- В1 – хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- В2 – противопожарного водоснабжения;
- В3 – производственного водоснабжения.

Система В1 – хозяйственно-питьевого водоснабжения предназначена для подачи питьевой воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируемых объектов. Подключение системы осуществляется от объекта внешнего водоснабжения. Проект внешнего водоснабжения разрабатывается отдельно. Источником воды являются подземные (артезианские) воды. Схема водоснабжения – прямоточная. Структура схемы: внеплощадочные водоводы питьевой воды → внутриплощадочная распределительная сеть В1 → потребитель.

Система В2 – противопожарного водоснабжения предназначена для подачи технической воды на противопожарные нужды (локализация пожара) проектируемых объектов. Источником воды служат проектируемые резервуары производственно-противопожарной воды. Заполнение резервуаров осуществляется от проектируемой системы производственного водоснабжения В3. Схема водоснабжения – прямоточная. Структура схемы: резервуары производственно-противопожарной воды → насосная станция водоснабжения → внутриплощадочная распределительная сеть В2 → потребитель.

Система В3 – производственного водоснабжения предназначена для подачи технической воды на производственные нужды проектируемых объектов и для заполнения проектируемых резервуаров производственно-противопожарной воды. Подключение системы осуществляется от объекта внешнего водоснабжения. Проект внешнего водоснабжения разрабатывается отдельно. Источником воды являются подземные (артезианские) воды. Схема водоснабжения – комбинированная: прямоточная и обратная. Структура прямоточной схемы: внеплощадочные водоводы технической воды → резервуары производственно-противопожарной воды → насосная станция водоснабжения → внутриплощадочная распределительная сеть В3 → потребитель.

В связи с отсутствием в районе поверхностных водотоков и крупных водоёмов, наиболее перспективным потенциальным источником производственно-технического водоснабжения будущего предприятия является верхне- меловой сенонский (жалпакский) водоносный горизонт ($K_{2sn}(gp)$), содержащий слабо минерализованные воды с минерализацией до 2 г/дм³.

Станция водоподготовки воды предназначена для обеспечения качественной водой объектов сернокислотного завода в п. Тайконур Туркестанской области.

Станция водоподготовки обеспечивает объектов сернокислотного завода водой хозяйственно-питьевого качества и деминерализованной водой для производственных нужд.

Качество производимой хозяйственно-питьевой воды будет соответствовать требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

По техническим требованиям документа "БЛОК ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННОЙ ВОДЫ (технические требования)" качество деминерализованной воды должно соответствовать следующим требованиям:

Параметр	Ед. изм.	Непрерывная работа
Удельная электропроводность	мкСм/см	< 0.2
Общее содержание железа (в виде Fe)	мкг/л	< 50
Общее содержание меди (в виде Cu)	мкг/л	<10
Органические вещества (в виде С)	мкг/л	< 3
Кремниевая кислота (SiO ₂)	мкг/л	<20
Калий	мкг/л	<40
Натрий	мкг/л	<40
Общее количество взвешенных частиц (TSS)		отсутствует
Общая минерализация (TDS)		отсутствует
Температура (мин. – норм. – макс.)	°С	15 – 20 – 40
Давление (мин. – норм. – макс.)	бар (изб.)	4 – 5 – 6

Источником водоснабжения на период эксплуатации объекта будут являться скважины, расположенные около СКЗ. На площадке СКЗ используется вода следующего назначения:

- вода деминерализованная для подпитки цикла питательной воды котла-утилизатора;
- вода деминерализованная для разбавления серной кислоты.
- вода оборотная охлаждающая для основного производства и для паротурбинной установки;
- вода теплофикационная для обогрева зданий; - вода для горячего водоснабжения;
- вода питьевого качества. Для обеспечения СКЗ водой в необходимом количестве и необходимого качества предусматривается строительство Станции водоподготовки и установки деминерализованной воды.

Водоснабжение проектируемого сернокислотного завода осуществляется с использованием деминерализованной воды, технической воды и хозяйственно-питьевой воды. Водопотребление распределено по технологическим и вспомогательным направлениям с организацией оборотных систем, что позволяет существенно сократить забор свежей воды и минимизировать сбросы.

Состав сооружений водопровода и выбор оборудования

Для аккумуляции и повышения напора воды, при подачи из внеплощадочных водоводов питьевой и технической воды во внутрплощадоч-

ные распределительные сети В2 и В3, на территории сернокислотного завода предусматривается строительство объектов водоснабжения:

- резервуары производственно-противопожарной воды 2х1000 м³
- насосная станция водоснабжения суммарной установленной производительностью 970 м³/ч и максимальным напором 70 м.

Проектом предусматриваются наземные круглые стальные резервуары воды, емкостью 1000 м³ каждый, в количестве 2 шт. Резервуары служат для хранения технических вод (146,65 м³) и неприкосновенного противопожарного запаса воды (853,35 м³).

-Насосная станция водоснабжения

Насосная станция предусматривает работу в нескольких эксплуатационных режимах, обеспечивающих подачу воды на производственные и противопожарные нужды. Каждая насосная группа функционирует независимо, в соответствии с назначением и расчетными параметрами соответствующего режима.

-Насосы производственные

Исходя из максимально-часового расходов воды (371,63 м³/ч) и потребного напора (54 м) принимаем насосную установку повышения давления производительностью 372 м³/ч и напором 55 м. Установка состоит из 4-х производственных насосов (3 раб. + 1 рез.).

Для подбора напора насоса принят напор, требуемый для корпуса плавления и фильтрации серы, как диктующего объекта по требуемому напору на вводе водопровода.

-Насосы пожарные

Для противопожарных нужд приняты пожарные насосы (1 раб. + 1 рез.) производительностью 598 м³/ч и напором 70 м.

Насосная станция водоснабжения предусматривается с дистанционным управлением – включение/ отключение насосов производится с диспетчерского пункта.

Водоотведение

Водоотведение от проектируемых объектов сернокислотного завода предусматриваются следующими отдельными системами канализации:

- К1 – бытовая канализация;
- К2 – производственно-дождевая канализация;
- К3 – производственная канализация.

Система К1 – бытовая канализация служит для отвода бытовых стоков от проектируемых объектов. Конечным водоприемником очищенных бытовых стоков служит пруд-испаритель СКЗ. Структура схемы водоотведения: объект водоотведения → внутримплощадочная сеть К1 → КНС бытовых стоков → очистные сооружения

Система К2 – производственно-дождевая канализация служит для отвода дождевых и условно чистых производственных стоков от проектируемых объектов.

Конечным водоприемником очищенных производственно-дождевых стоков служит пруд- накопитель СКЗ.

Структура схемы водоотведения: объект водоотведения → внутриплощадочная сеть К2 → отстойник производственно-дождевого стока 1000 м³ → очистные сооружения производственно-дождевых стоков → КНС очищенного производственно-дождевого стока → пруд-испаритель СКЗ.

Система К3 – производственная канализация служит для отвода условно чистых производственных стоков от проектируемых объектов. Конечным водоприемником очищенных производственных стоков служит пруд-испаритель СКЗ. Структура схемы водоотведения: объект водоотведения → внутриплощадочная сеть К2.

Состав сооружений канализации и выбор оборудования

Бытовая канализация

Для подачи загрязнённых бытовых стоков, их очистки, а также аккумуляирования очищенных бытовых стоков, предусматриваются следующие сооружения бытовой канализации:

- КНС бытовых стоков производительностью 10 м³/ч и напором 15 м (заводской готовности);
- очистные сооружения бытовых стоков производительностью 800,0 м³/сут;
- резервуар очищенного бытового стока, емкостью 40 м³ (заводской готовности)

Производственно-дождевая канализация

Для аккумуляирования загрязнённых дождевых стоков, их очистки, а также подачи очищенных производственно-дождевых стоков в конечный водоприемник, предусматриваются следующие сооружения производственно-дождевой канализации:

- отстойник производственно-дождевого стока 1000 м³;
- очистные сооружения производственно-дождевых стоков производительностью 900 м³/сут (заводской готовности));
- КНС очищенного производственно-дождевого стока производительностью 10 м³/ч и напором 43 м (заводской готовности).

Производственная канализация (К3) служит для отвода условно чистых производственных стоков от технологического оборудования и трапов. Система выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89. Производственная канализация, напорная (К3Н) служит для отвода условно чистых производственных стоков из прямка насосной станции водоснабжения

Описание работы станции нейтрализации кислотных стоков и системы водоотведения

В составе сернокислотного завода предусмотрена отдельная система водоотведения, включающая три независимые системы канализации: К1 – бытовую, К2 – производственно-дождевую и К3 – производственную. Дополнительно для обработки кислотных производственных стоков предусмот-

рена модульная станция нейтрализации кислотных стоков производительностью до 9,59 м³/сутки

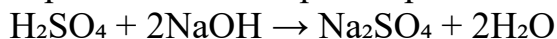
Назначение станции нейтрализации

Станция нейтрализации предназначена для доведения кислотных производственных стоков до нормативных показателей по pH перед их отводом в пруд-испаритель. Необходимость нейтрализации обусловлена тем, что при эксплуатации сернокислотного производства возможно образование стоков, содержащих свободную серную кислоту. Сброс таких стоков без предварительной обработки недопустим по требованиям экологической и санитарной безопасности, поскольку кислые воды могут вызывать коррозию трубопроводов, разрушение гидротехнических сооружений и негативное воздействие на окружающую среду. В соответствии с технико-коммерческим предложением, расход кислотных стоков составляет до 9,59 м³/сутки (0,4 м³/ч)

Стоки подаются под напором по подземному трубопроводу в блок-контейнер станции нейтрализации.

Технологический процесс нейтрализации

Процесс нейтрализации основан на химической реакции взаимодействия серной кислоты с раствором едкого натра (NaOH):



В качестве нейтрализующего реагента используется 10%-ный раствор гидроксида натрия, подаваемый из реагентного хозяйства предприятия

Подача щелочного раствора осуществляется автоматически в зависимости от текущего значения pH обрабатываемых стоков.

Кислотные стоки поступают в блок-контейнер, где сначала измеряется их расход (электромагнитный расходомер) и давление. Затем в трубопровод в автоматическом режиме через регулирующий клапан вводится расчетное количество 10%-ного раствора NaOH. Смесь направляется в камеру смешения, оборудованную датчиком pH. Система управления (на базе контроллера Delta с сенсорной панелью) обеспечивает поддержание нейтрального значения pH путем регулирования подачи щелочи.

В результате реакции образуется сульфат натрия, находящийся в растворенном состоянии, и вода. Нейтрализованные стоки с расходом до 5 м³/ч отводятся в пруд-испаритель СКЗ

Станция выполнена в виде блок-контейнера размерами 4,0 × 2,5 × 2,7 м, оснащенного системой вентиляции, отоплением и комплектом КИПиА. Все трубопроводы внутри контейнера выполнены из химически стойкого ХПВХ, что обеспечивает устойчивость к воздействию кислоты и щелочи.

Проектируемая система водоотведения сернокислотного завода полностью соответствует п.72 Правил: кислые и щелочные сточные воды не поступают в общую канализацию. Для их нейтрализации предусмотрена **модульная станция нейтрализации кислотных стоков**, после которой условно-чистые воды направляются в пруд-испаритель. Хозяйственно-бытовые и

производственно-дождевые воды отводятся отдельными системами канализации (К1 и К2) и не смешиваются с кислотными или щелочными стоками.

Проектируемая система водоотведения сернокислотного завода полностью соответствует требованиям п.72 Правил: слив кислых и щелочных вод в общую канализацию не допускается. Для отвода сточных вод предусмотрены три отдельные системы:

-К1 – бытовая канализация – отводит хозяйственно-бытовые стоки от проектируемых объектов; конечным водоприемником очищенных бытовых стоков является пруд-испаритель СКЗ;

-К2 – производственно-дождевая канализация – отводит дождевые и условно чистые производственные стоки после предварительного осветления в отстойниках; очищенные воды направляются в пруд-испаритель СКЗ;

-К3 – производственная канализация – отводит условно чистые производственные стоки от технологического оборудования и трапов. В случае наличия кислотных стоков они направляются на **модульную станцию нейтрализации кислотных стоков** (производительность до 9,59 м³/сут), после чего вода становится безопасной и поступает в пруд-испаритель.

Кислые и щелочные сточные воды из технологических процессов не поступают в общую канализацию, обеспечивается отдельный сбор и нейтрализация, что полностью исключает возможность нарушения требований нормативных документов.

Описание системы водоотведения

Система К1 – бытовая канализация

Система К1 предназначена для отвода бытовых сточных вод от административно-бытовых помещений и вахтового поселка. Стоки по внутриплощадочной сети поступают в канализационную насосную станцию бытовых стоков производительностью 10 м³/ч, далее направляются на очистные сооружения производительностью 800 м³/сутки. После очистки стоки аккумулируются в резервуаре объемом 40 м³ и затем отводятся в пруд-испаритель СКЗ. Система обеспечивает механическую и биологическую очистку бытовых стоков до нормативных показателей.

Система К2 – производственно-дождевая канализация

Система К2 служит для отвода дождевых и условно чистых производственных стоков. Стоки по внутриплощадочной сети направляются в отстойник объемом 1000 м³, где происходит осаждение взвешенных веществ. Далее вода поступает на очистные сооружения производственно-дождевых стоков производительностью 900 м³/сутки. После очистки вода перекачивается насосной станцией (КНС очищенного производственно-дождевого стока) в пруд-испаритель СКЗ. Данная схема позволяет исключить неочищенный сброс поверхностного стока и обеспечить его предварительную механическую очистку.

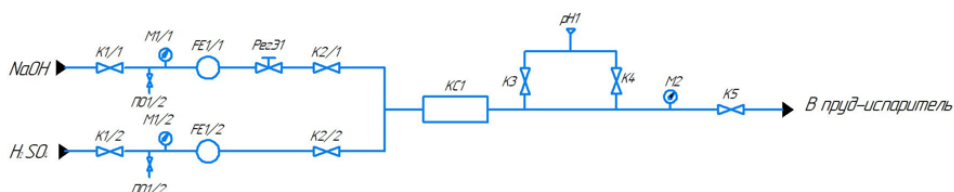
Система КЗ – производственная канализация

Система КЗ предназначена для отвода условно чистых производственных стоков от технологического оборудования и трапов. Система выполнена из полиэтиленовых труб в соответствии с требованиями ГОСТ 22689.2-89. Напорная часть системы (КЗН) обеспечивает перекачку стоков из приемков насосной станции водоснабжения. При наличии кислотных стоков они направляются на станцию нейтрализации, после чего – в пруд-испаритель.

Итоговое назначение нейтрализации

Таким образом, станция нейтрализации выполняет функцию химической обработки кислотных производственных стоков до нейтральной реакции среды ($\text{pH} \approx 7$), предотвращая попадание агрессивных стоков в пруд-испаритель и обеспечивая защиту окружающей среды, инженерных сооружений и технологического оборудования. Реализация данной схемы позволяет соблюсти требования экологического законодательства Республики Казахстан в части недопущения сброса неочищенных или агрессивных стоков.

Принципиальная технологическая схема станции нейтрализации кислотных стоков



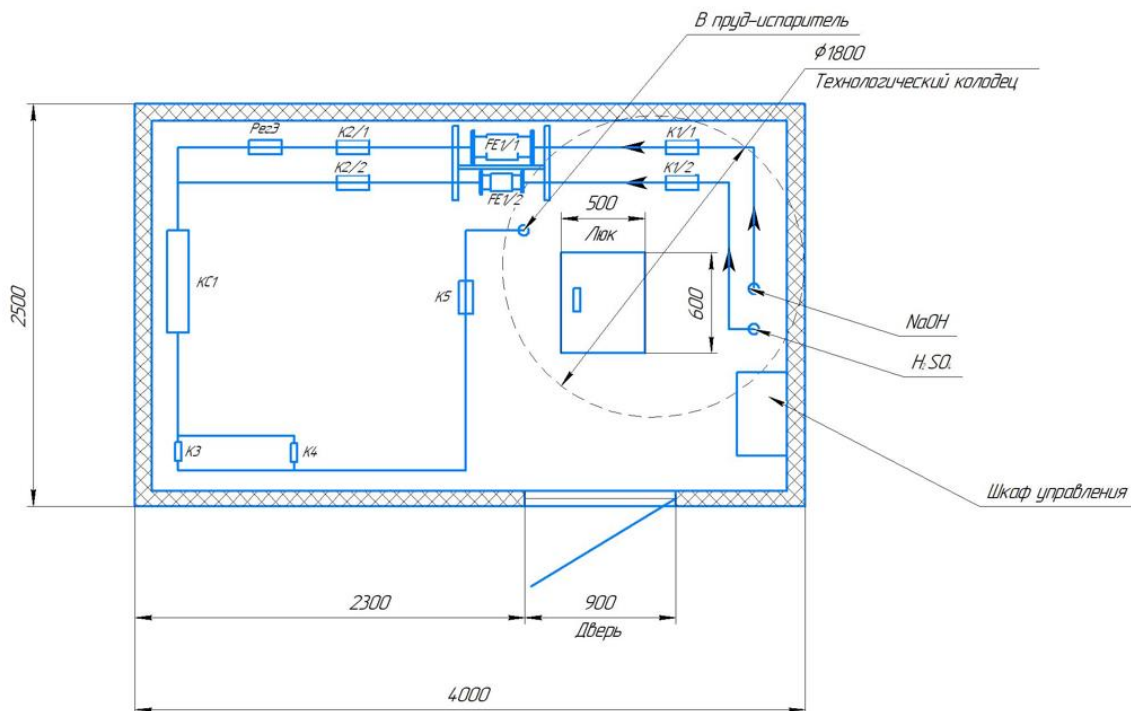
Условные обозначения технологического оборудования

	M	Манометр
	FE	Расходомер
	pH	pH – метр
	K	Кран

	РегЗ	Клапан регулирующий с электроприводом
	КС	Камера смешения
	ПО	Пробоотборник

— Оборудование Исполнителя

План-схема размещения оборудования станции нейтрализации кислотных стоков



Очистка хозяйственных сточных вод

Сточные воды напорно от КНС №1 «Заказчика» равномерно с $Q \sim 33 \text{ м}^3/\text{ч}$ подаются для **пескоулавливания** и гашения напора наверх вертикальные песколовки, представляющие собой стальные цилиндрические вертикальные колонки. Песковая пульпа отводится для обезвоживания на песковые площадки. Дренажные воды направляются в голову процесса.

После песколовки стоки поступают на **компактные установки биологической очистки «Био-Эйкос-400»**, представляющие собой многосекционные емкости из металла, обвалованные землей. Подача воздуха в аэротенк осуществляется от воздуходувок, размещённых блок-модулях с оборудованием. Минерализованный избыточный ил периодически сбрасывается в иловую насосную и далее на **иловые площадки**. Дренажные воды направляются в голову процесса.

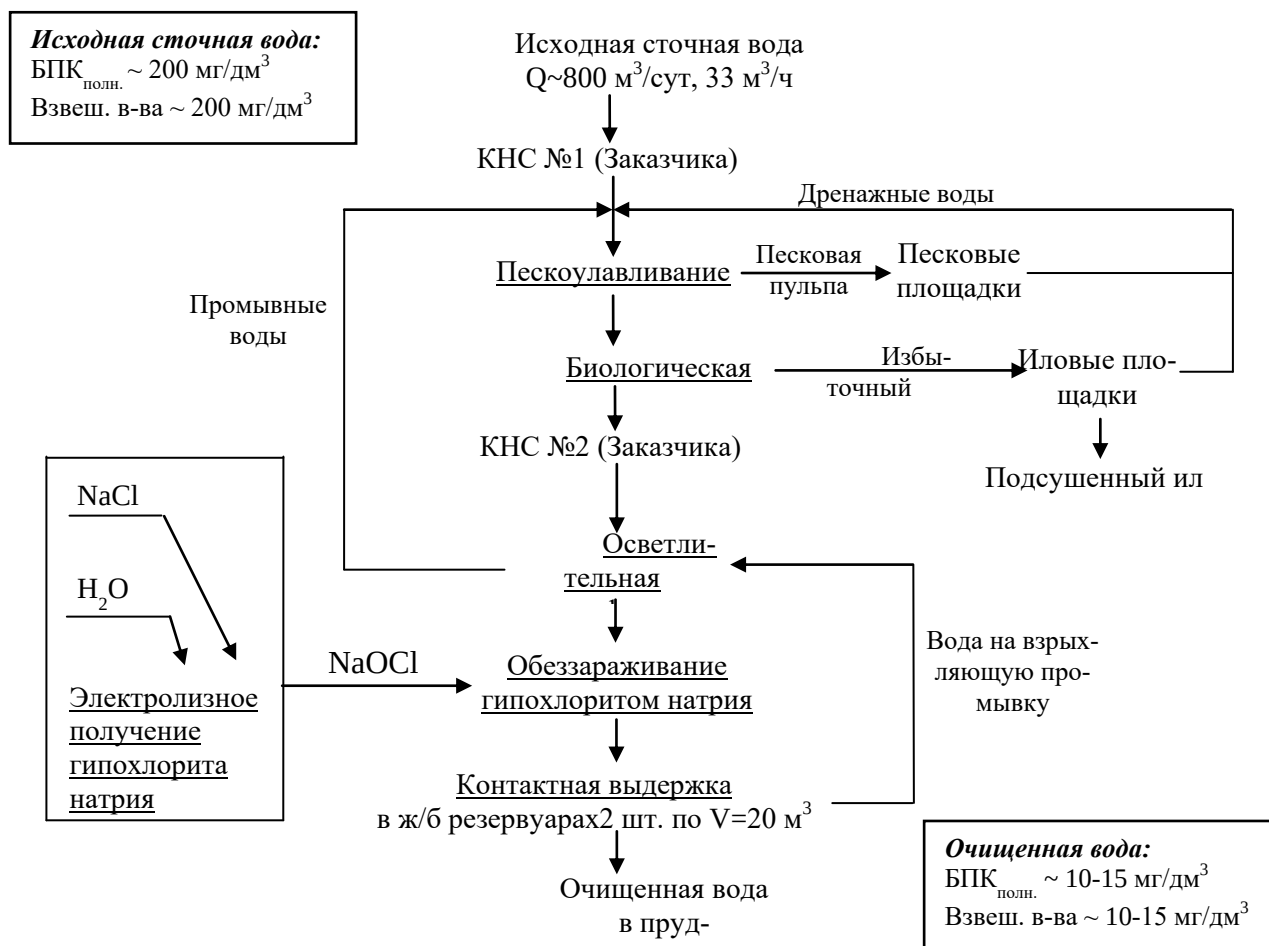
Сточные воды, прошедшие биологическую очистку в компактных установках, самотеком поступают в КНС №2 «Заказчика», откуда насосами подаются на **осветлительную напорную фильтрацию** на фильтры с кварцевой загрузкой для очистки от взвешенных веществ. Фильтры периодически по мере загрязнения промываются обратным потоком очищенной воды из контактного резервуара насосами взрыхляющей промывки. Промывные воды от фильтров направляются в голову процесса. Осветлительные фильтры размещаются в контейнерных блок-модулях.

Далее отфильтрованные стоки поступают в ж/б контактные резервуары «Заказчика» для **контрольного обеззараживания, удаления запахов и доокисления органических веществ раствором гипохлорита натрия**, полученным на гипохлоритном электролизере, с последующим дехлорированием очищенных стоков. Преимущество обеззараживания гипохлоритом натрия заключается в том, что гипохлорит натрия обладает пролонгированным обеззараживающим воздействием, устраняет запахи и снижает цветность, в отличие от ультрафиолетового облучения, что исключает возможность повторного заражения очищенных сточных вод.

Очищенные и обеззараженные сточные воды после **контактной выдержки** и удаления остаточных концентраций активного хлора сбрасываются в пруд-испаритель и могут использоваться для полива зеленых насаждений, пылеподавления и т.п.

Песколовки и установки биологической очистки устанавливаются на фундамент на открытом воздухе, установки «Био-Эйкос-400» обваловываются землей, открытые части корпуса песколовок, в случае необходимости, утепляются слоем теплоизоляционного материала, оборудование по фильтрации и обеззараживанию хозяйственных стоков с воздухоудувками и насосно-баковым оборудованием размещаются в 3-х контейнерах, оснащённых системами электроотопления, освещения и вентиляции.

Принципиальная технологическая схема очистки хозяйственных сточных вод



Пескоулавливание предназначено для удаления песка и механических примесей из сточных вод, что предотвращает истирание подвижных частей механизмов, засорение трубопроводов и насосов, а также увеличивает срок эксплуатации сопутствующего оборудования и улучшает процесс биологической очистки стоков.



Устройство и принцип работы песколовки

Песколовка представляет собой стальную вертикальную колонку, состоящую из корпуса, подводящего и отводящего патрубков и патрубка для удаления песковой пульпы.

Корпус песколовки цилиндрический, сварной из листовой стали.

Сточная вода подается через подводящий патрубок, расположенный в нижней части корпуса. Благодаря специально рассчитанной конструкции песколовки вода, проходя через тангенциальное устройство, поднимается к центру и вверх к отводящему патрубку, а песок и крупные механические примеси оттесняются к периферии и оседают на дно устройства под действием гравитационных сил. В нижней части корпуса песколовки предусмотрен вентиль для сброса шлама.

Сброс шлама рекомендуется производить по мере загрязнения устройства.

Биологическая очистка предназначена для удаления органических примесей методом полного аэробного окисления в аэротенке с одновременной минерализацией избыточного активного ила. Установка представляет собой многосекционную емкость, включающую зоны отстаивания, зону аэробного минерализатора, а также зону аэрации. Аэрация аэротенка производится сжатым воздухом от воздуходувок.



Назначение изделия

Установка для очистки бытовых сточных вод «Био-Эйкос-400» предназначена для полной биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, а также производственных сточных вод, близких по составу к хозяйственным стокам или их смесей методом аэробной стабилизации активного ила.

Устройство и принцип работы

Установка представляет собой стальную емкость, состоящую из следующих зон: аэротенка, отстойников и аэробного минерализатора.

Сточные воды подаются в установку через приемный лоток с треугольными водосливами.

Аэрация аэротенка и минерализатора производится воздуходувкой.

После аэрации сточные воды поступают через прорези в стенке аэротенка в зону вторичного отстаивания – в бункеры, где происходит отделение активного ила от сточной жидкости. Активный ил оседает на дно, очищенные сточные воды поднимаются кверху, переливаются через треугольные водосливы в лотки сборно-отводные и отводятся из установки через отводящий патрубок.

Собравшийся в отстойнике активный ил перекачивается эрлифтами в аэротенк, а избыточный ил эрлифтами в минерализатор. В аэротенке активный ил способствует технологическому процессу очистки воды, в минерализаторе избыточный ил подвергается минерализации.

Минерализованный активный ил из минерализатора периодически (ориентировочно 1 раз в 10 дней) удаляется через выходной патрубок, находящийся в нижней зоне, в иловую насосную и далее на иловые площадки. Отстоянная избыточная вода удаляется из минерализатора эрлифтами в аэротенк.

Осветлительная напорная фильтрация предназначена для удаления из воды взвешенных примесей путем пропускания ее через слой зернистого фильтрующего материала определенной фракции с системой периодической промывки фильтрующей загрузки очищенной водой, подаваемой напорно (насосом взрыхляющей промывки) на фильтры в направлении, противоположном процессу фильтрации.



Назначение изделия

Фильтры осветлительные (механические) ФОВ/П-Э-5 применяются в схемах подготовки питьевой воды, очистки стоков, водоподготовительных установок электростанций, промышленных и отопительных котельных, доочистки сточных вод после биологической очистки.

Фильтры осветлительные предназначены для удаления из воды взвешенных примесей (осветления) путем пропускания воды через слой зернистого фильтрующего материала.

Фильтр предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях с температурой окружающего воздуха от +5 до +35 °С при относительной влажности не более 80%.

Принцип действия фильтра

Исходная вода под напором до ~ 0,4 МПа подается в фильтр через верхнее водораспределительное устройство и проходит через слой зернистого фильтрующего материала в направлении сверху вниз. Рекомендуемая толщина фильтрующего слоя ~ 0,7÷1,2 м.

Механические примеси воды задерживаются фильтрующей загрузкой, а осветленная вода собирается нижней сборно-распределительной системой и отводится из фильтра.

Рабочий цикл заканчивается по достижении одного из заданных показателей: разности давлений воды, поступающей на фильтрацию и обработанной (перепад давления) или осветления определенного количества воды за фильтроцикл.

В первом случае работа фильтра контролируется по ориентировочной разности показаний манометров, установленных на трубопроводе, подводящем воду на обработку, и на трубопроводе, отводящем из фильтра осветленную воду (рекомендуемое значение разности давлений до ~ 0,5 атм), во втором – фиксируется суммарное количество воды, обработанной за фильтроцикл.

Во избежание «слеживания» фильтрующей загрузки рекомендуется проводить промывку фильтра не реже 1 раза в сутки.

По окончании рабочего цикла фильтр отключается от рабочих магистралей для промывки фильтрующей загрузки и удаления задержанных механических примесей исходной воды. Промывка производится осветленной водой в направлении снизу вверх до видимого осветления сбрасываемой в дренаж промывочной воды.

Обеззараживание сточных вод гипохлоритом натрия и контактная выдержка основаны на разрушении и окислении активным хлором клеточных мембран бактерий и вирусов в очищенных стоках. Для получения раствора гипохлорита натрия используется **гипохлоритная электролизная установка**, в которой под действием электрического тока на электродах с высоким анодным потенциалом происходит электролитическое разложение раствора поваренной соли с образованием гипохлорита натрия, раствор которого дозируется насосом-дозатором с заданной точностью в обрабатываемую воду. Очищенная вода подвергается контактной выдержке с обеззараживающим агентом в ж/б резервуарах «Заказчика» в течение ~ 30-60 мин., что до-

статочно для полного ее обеззараживания, окисления остаточных органических загрязнений и дехлорирования.



Назначение изделия

Электролизная установка непроточного типа с титановыми электродами УОЭ-Э-10Г предназначена для приготовления обеззараживающего раствора гипохлорита натрия из пищевой или технической соли (NaCl) методом прямого электролиза с целью последующего обеззараживания воды для питьевых и хозяйственных нужд или приготовления дезинфицирующих растворов.

Гипохлорит натрия (NaClO) – сильный окислитель – по своей бактерицидной эффективности и влиянию на качество обрабатываемой воды равноценен действию жидкого хлора, гипохлорита кальция, хлорной извести и подобных хлорреактивов.

Устройство и принцип работы

Электролизная обеззараживающая установка состоит из электролизера и блока питания (преобразователя тока).

Электролизер состоит из электролитической камеры (полиэтиленовый литой бак), установленной в сварной корпус. В ванне расположен электродный блок – кассета, состоящая из пакета титановых электродов, покрытых специальным малоизнашивающимся поверхностным композитным покрытием. Над ванной установлен зонт, который соединен с воздухопроводом вытяжного вентилятора (контейнер оснащен системой общеобменной механической вентиляции).

Для опорожнения установки и слива в канализацию промывной воды предусмотрен вентиль.

Электрическая схема обеспечивает питание установки от однофазной сети переменного тока, управление технологическими процессами электролиза.

Электросхема питания выпрямителя электролизера выполнена таким образом, что при отключенной вытяжной вентиляции выпрямительный агрегат не включается.

Вся установка должна работать только при включенной системе вентиляции. Работа без вытяжной вентиляции не разрешается.

Электролизная установка работает по следующей схеме:

1. В бак для приготовления раствора соли (емкость-растворитель) загружается поваренная соль, затем заливается вода.

2. Полученный раствор перекачивается из емкости-растворителя в ванну электролизера.

3. На пакет электродов подается напряжение от выпрямителя. Под действием тока на электродах происходит электролитическое разложение поваренной соли с образованием гипохлорита натрия.

4. После проведения электролиза полученный раствор гипохлорита натрия перекачивается в бак-накопитель гипохлорита натрия.

5. Из бака-накопителя насосом-дозатором раствор дозируется в обрабатываемую воду.

Спецификация поставляемого ТОО «Эйкос» технологического оборудования по очистке хозяйственных сточных вод производительностью 800 м³/сут (33,3 м³/ч)

№	Наименование оборудования	Кол-во, шт.
1	Песколовка Q = 200 м ³ /сут	4
2	Установка для биологической очистки «Био-Эйкос-400», Q=400 м ³ /сут	2
3	Блок-модуль контейнерного типа, оснащенный системами отопления, освещения и вентиляции с габаритными размерами 12,0х2,4х2,9 (Н) м для размещения оборудования	3
3.1	Воздуходувка	4 (2раб+2рез)
3.2	Фильтр осветлительный ФОВ/П-Э-5 с загрузочным материалом	8 (7раб+1рез)
3.3	Гипохлоритный электролизер УОЭ-Э-10Г с выпрямителем	2 (1раб+1рез)
3.4	Насос для перекачки раствора гипохлорита натрия в бак-накопитель Q= 7 м ³ /ч, Н = 7,5 м	2 (1раб+1рез)
3.5	Бак для приготовления раствора соли V=1 м ³	2
3.6	Насос подачи раствора соли Q= 7 м ³ /ч, Н = 7,5 м	2 (1раб+1рез)
3.7	Бак-накопитель гипохлорита натрия V=1 м ³	2
3.8	Насос подачи гипохлорита натрия (насос-дозатор) в трубопровод очищенной воды Q = 95 л/ч, Р = 4,5 бар	2 (1раб+1рез)

3.10	Комплекующие в пределах поставляемого оборудования: трубопроводная обвязка; электрощиты управления; электрокабели; металлические рамы под баки и насосы; раковины в комплекте с сифоном-ревизией и водозаборным краном	Комплект (в пределах контейнеров)

Подачу сточной воды на очистное оборудование (песколовки, «Био-Эйкос-400» и блок-модули с оборудованием), подвод электроэнергии и водопровода в блок модули с оборудованием, подвод воды для взрыхляющей промывки фильтров, отвод всех дренажных и промывных вод в голову процесса, отвод избыточного активного ила на иловые площадки, отвод очищенной и обеззараженной воды в контактные резервуары и далее в пруд-испаритель обеспечивает «Заказчик».

Строительство КНС, ж/б контактных резервуаров, песковых и иловых площадок, фундаментов под блок-модули контейнерного типа, установки «Био-Эйкос-400» и песколовки, подвод и отвод внутриплощадочных сетей, а также обогрев песколовки, в случае необходимости, осуществляет «Заказчик».

Показатели и степень очистки хозяйственных сточных вод п. Тайконур

№	Химические показатели	Исходная сточная вода, мг/дм ³	Очищенная сточная вода, мг/дм ³	Степень очистки, %
1	БПК _{полн.}	200	10	95
2	Взвешенные вещества	200	10	95
3	ХПК	300	50	83
4	Азот аммонийный	15	2	87
5	Нитраты	30	45	-
6	Нитриты	8	3,3	59
7	Железо общее	1,0	0,1	90
8	СПАВ	10	0,5	95
9	Фосфаты	6	3,5	42
10	Солесодержание	1000	1000	0
11	Сульфаты	500	500	0
12	Хлориды	350	350	0

Описание пруда-испарителя и противофильтрационного экрана

Проектом сернокислотного завода предусмотрен пруд-испаритель как конечный водоприемник для использованной воды и очищенных стоков, поступающих по системе водоотведения (после предварительного осветления в отстойниках). Подача воды в пруд-испаритель осуществляется круглогодично и круглосуточно под остаточным напором насосов принудительного водоотлива; по мере необходимости заполняются отстойники (8 шт.), где происходит осаждение механических примесей и взвешенных веществ, после чего

го условно-чистая вода направляется в пруд-испаритель по коллектору использованной воды.

Пруд-испаритель предназначен для аккумуляции поступающей воды и ее последующего удаления преимущественно за счет естественного испарения. По расчету прогнозного водопритока и водного баланса заполнение пруда предусматривается до объема 0,938 млн м³.

Максимальный суточный сброс в пруд принят 2664,08 м³/сут, годовой объем поступления с учетом коэффициента цикличности производства — 920 000 м³/год.

При заполнении до расчетного уровня $H = 1,7$ м площадь зеркала воды составляет 552 183 м².

Пруд формируется в выемке с максимальной глубиной разработки до 2,0 м, средними размерами по дну порядка 115 м (ширина) и 495 м (длина), с заложением откосов 1:3.

Территория, отводимая под пруд-испаритель, не имеет естественных водотоков (в том числе пересыхающих), что снижает риск несанкционированного притока поверхностных вод.

Основанием сооружений служат пески средней крупности (ИГЭ-4), а ограждающие дамбы выполняются из местного суглинистого грунта с послойным уплотнением до $K_{сот} = 0,95$ на предварительно спланированном и уплотненном основании; отсыпка на промороженное основание не допускается.

Ключевым природоохранным элементом пруда-испарителя является противофильтрационный экран, исключаяющий фильтрацию воды в грунт и загрязнение подземных вод. Перед укладкой экрана на верховом откосе дамбы и на понуре устраивается подстилающий слой из слабоводопроницаемого, ненабухающего и непучинистого глинистого грунта (глина/суглинок) толщиной 0,5 м в уплотненном состоянии с доведением степени уплотнения до $K_{сот} = 0,95$; подстилающий слой не должен содержать мерзлых включений, льда и техногенных примесей.

Готовность подстилающего слоя подтверждается актом приемки скрытых работ после контроля отметок, отсутствия дефектов (трещины/набухания), проверки толщины и степени уплотнения.

В качестве противофильтрационного экрана применяется полимерная геомембрана из полиэтилена высокой плотности HDPE/HDPE-ST толщиной 1,5 мм: на верховом откосе дамбы — текстурированная (HDPE-ST), на понуре — сочетание гладкой (HDPE) и текстурированной (HDPE-ST) поверхности.

Геомембрана закрепляется на гребне дамбы и бортах ложа в анкерной траншее; минимальная ширина нахлеста полотнищ — 0,15 м.

Требования к качеству геомембраны заданы через соответствие стандарту GRI GM13 и регламентированным физико-механическим показателям (в т.ч. плотность не менее 0,940 г/см³, параметры прочности/удлинения, сопротивление раздиру и проколу, стойкость к растрескиванию, содержание сажи 2–3% и др.).

Монтаж геомембраны выполняется специализированной организацией; сварные швы оформляются актами на скрытые работы, основной способ — контактная сварка с формированием двойного шва с каналом для испытания герметичности, а контроль качества швов предусматривается подачей сжатого воздуха или вакуумным методом; работы по укладке и сварке выполняются при положительной температуре и в сухую погоду с обязательным документированием контроля качества.

Таким образом, пруд-испаритель является инженерно-гидротехническим сооружением для приема и испарительного обезвреживания поступающих водных потоков, а наличие подстилающего глинистого слоя и HDPE-геомембраны толщиной 1,5 мм с анкерным креплением и контролем сварных швов обеспечивает надежную противofильтрационную защиту основания и предотвращение воздействия на почвы и подземные воды.

Пруд-испаритель сернокислотного завода представляет собой инженерное гидротехническое сооружение, предназначенное для аккумулирования очищенных производственных, производственно-дождевых и нейтрализованных стоков с их последующим удалением за счет естественного испарения.

Конструкция пруда выполнена с устройством противofильтрационного экрана, включающего уплотненный глинистый подстилающий слой толщиной 0,5 м с коэффициентом уплотнения не менее 0,95 и полимерную геомембрану из полиэтилена высокой плотности (HDPE/HDPE-ST) толщиной 1,5 мм. Геомембрана укладывается по дну и откосам пруда с закреплением в анкерной траншее и сваркой двойным швом с контролем герметичности. Применяемый материал соответствует требованиям стандарта GRI GM13 и обладает высокой химической стойкостью к воздействию растворов сульфатов и нейтрализованных сточных вод.

Принятая конструкция исключает фильтрацию стоков в грунт и подземные воды, предотвращает миграцию загрязняющих веществ за пределы ложа пруда и обеспечивает долговечность сооружения при эксплуатации в условиях климата Туркестанской области.

Расчет испарения показал, что при площади зеркала воды порядка 545–552 тыс. м² и приведенной величине испарения 1698 мм/год годовой объем испарения составляет около 0,927 млн м³. Проектный годовой объем поступления воды в пруд-испаритель составляет 0,920 млн м³. Таким образом, расчетная испарительная способность пруда сопоставима и не ниже объема поступающих стоков.

Даже при сезонной неравномерности испарения проектом предусмотрен запас аккумулирующей емкости (до 0,938 млн м³ при глубине заполнения 1,7 м), что обеспечивает компенсацию временных дисбалансов в холодный период и исключает переполнение пруда.

С учетом:

- предварительной очистки и нейтрализации стоков;

- отсутствия прямого сброса в поверхностные водные объекты;
- устройства надежного противofiltrационного экрана;
- расчетного превышения испарения над притоком;
- наличия регулируемой емкости накопления,

эксплуатация пруда-испарителя не приведет к необратимому воздействию на почвы, подземные и поверхностные воды, а также не создаст риска загрязнения окружающей среды при соблюдении проектных решений и регламентов эксплуатации.

Таким образом, выбранная схема водоотведения с использованием пруда-испарителя является технически обоснованной, экологически допустимой и соответствует требованиям природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Обоснование годового расчета водопритока и ёмкости пруда-испарителя

При учете фактической работы предприятия 333 рабочих дня в году годовой объем поступающих сточных вод в пруд-испаритель составляет:

$$V_{\text{год}} = 2664,08 \times 333 \approx 887\,139 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчетный годовой объем поступления сточных вод меньше максимально допустимого объема пруда ($938\,000 \text{ м}^3$), что исключает риск перелива. Данные $920\,000 \text{ м}^3/\text{год}$ приведены с учетом коэффициента цикличности производства и запаса емкости, но фактически прямой расчет на 333 рабочих дня подтверждает достаточную вместимость пруда.

В проекте сернокислотного завода предусмотрена отдельная система водоотведения с тремя потоками:

- Хозяйственно-бытовые стоки (K1) – их годовой объём составляет около $33\,285 \text{ м}^3/\text{год}$.
- Производственно-дождевые стоки (K2) и условно чистые производственные стоки (K3) – поступают в пруд-испаритель после очистки и, при необходимости, нейтрализации. Суммарный годовой объём этих стоков значительно выше и формирует основной приток в пруд, а не только бытовые стоки.

Максимальный суточный сброс $2664,08 \text{ м}^3/\text{сут}$ – это расчётная величина максимального притока воды в пруд при одновременном поступлении всех потоков (K1+K2+K3) в день максимальной нагрузки.

Годовой объём поступления воды в пруд рассчитывается с учётом цикличности работы завода:

$$V_{\text{год}} = V_{\text{сут}} \times \text{п рабочих дней} \times k_{\text{цикличности}}$$

где:

- $V_{\text{сут}} = 2664,08 \text{ м}^3/\text{сут}$,

- n рабочих дней=333,
- кцикличности – коэффициент, учитывающий сезонность и неравномерность производства.

С учётом коэффициента цикличности производственного процесса годовой объём поступления воды принят в проекте **920 000 м³/год.**

Испарительная способность пруда:

- Площадь зеркала воды – 545–552 тыс. м²,
- Приведённая величина испарения – 1698 мм/год,
- Годовой объём испарения – около 0,927 млн м³.

Проектный годовой объём поступления воды в пруд-испаритель – 0,920 млн м³, что показывает, что расчетная испарительная способность пруда сопоставима и не ниже объема поступающих стоков.

Дополнительный запас аккумулирующей ёмкости до 0,938 млн м³ (глубина заполнения 1,7 м) позволяет компенсировать временные дисбалансы в холодный период, что исключает риск переполнения пруда даже при сезонной неравномерности поступления воды.

Максимальная ёмкость пруда, суточный и годовой объёмы поступления воды, а также расчёт испарения согласованы. Перелив сточных вод исключён.

Расчет испарения над водной поверхностью площадь водоемов 545904 м2 «Строительство пруда-испарителя СКЗ»

к-т	к-т	параметры расчета	месяцы года												сумма значений
2,296	3,75	№ месяца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
3,6	34,02	n	7	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
3,1	41,39988	т-ра воды 58-69 гг	0	0,75	5,1	11,25	15,15	18	20,1	20,1	16,5	9,9	2,7	0,3	
3,5	53,172	uф	2,8	3,1	4,6	5,3	5,1	5,7	5,4	4,5	3,4	3,4	3,1	2,8	
3,1	46,58928	u200=uф*2,4*1,3	8,736	9,672	14,352	16,536	15,912	17,784	16,848	14,04	10,608	10,608	9,672	8,736	
2,1	27,8208	0,14*n	1,05	4,35	4,65	4,5	4,65	4,5	4,65	4,65	4,5	4,65	4,5	4,65	
2,3	29,17596	eo	6,1	6,3	7,8	10,4	12,4	14	15,4	15,4	13,1	9,7	7	6,2	
4,6	59,892	e200	2,5	2,8	4,7	6,8	9,3	11,6	12,6	10,6	7,7	6,1	4,4	3,1	
5,9	73,809	eo-e200	3,6	3,5	3,1	3,6	3,056	2,45	2,828	4,8	5,4	3,6	2,6	3,1	
3,5	45,3747	1+0,72*u200	7,28992	7,96384	11,33344	12,90592	12,45664	13,80448	13,13056	11,1088	8,63776	8,63776	7,96384	7,28992	
2,5	28,26	Испарение	28	121	163	209	177	152	173	248	210	145	93	105	1824
3,1	32,0292	м3	15043	66191	89185	114135	96633	83084	94261	135356	114584	78936	50866	57366	995638
	471,5428	м3/с	0,025	0,026	0,033	0,044	0,036	0,032	0,035	0,051	0,044	0,029	0,020	0,021	
Площадь водоемов		545904 м2	Приведенная величина испарений												
		Осадки, Туркестан	11	11	14	15	11	10	9	3	4	8	17	13	126
		Видимое испарение, мм	17	110	149	194	166	142	164	245	206	137	76	92	1698
		Испарение с учетом осадков м3													926854,2
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
		абсолютная влажность воздуха	2,5	2,8	4,7	6,8	9,2	11,7	12,6	10,6	7,7	6,1	4,4	3,1	6,8
		температура воздуха	-8,2	-6,7	1,4	12,3	19,3	25,5	27,5	25,3	17,9	9,1	0,9	-5,9	9,9
		разность температур воды и воздуха	8,2	7,45	3,7	-1,05	-4,15	-7,5	-7,4	-5,2	-1,4	0,8	1,8	6,2	
		М Среднегодовой дефицит влажности воздуха, мм	0	0	0	0	0,2	0,3	0,1	0	0	0	0	0	

Пруд-испаритель размещается в пределах выделенного земельного участка и разделен на несколько секций (на схеме пронумерованы 1–8), что обеспечивает поэтапное заполнение, возможность локализации отдельных участков и удобство эксплуатации. Секционирование позволяет производить технологический контроль состояния ложа, проводить ремонт противофльтрационного экрана без вывода из работы всего сооружения и управлять распределением потоков воды.

По периметру пруда устраивается ограждающая дамба из местного грунта. В общих указаниях на схеме указано, что после снятия растительного слоя перед устройством насыпи выполняется планировка и рыхление основания дамбы с последующим уплотнением на глубину 1,0 м до достижения плотности $1,65 \text{ т/м}^3$

Тело дамбы отсыпается слоями по 0,5 м с послойным уплотнением кулачковыми виброкатками массой до 8 т. Требуемый коэффициент уплотнения составляет 0,95 при расчетной плотности $1,65 \text{ т/м}^3$

Такая технология обеспечивает устойчивость дамбы, ее водонепроницаемость и долговечность.

Дно пруда выполняется с устройством защитного подстилающего слоя из местного суглинистого грунта толщиной 200 мм, на который укладывается геомембрана

Перед уплотнением грунт увлажняется, уплотнение производится гладковальцовыми виброкатками. После достижения требуемой плотности на подготовленное основание укладывается геомембрана. Геомембрана выполняет функцию противофльтрационного экрана, исключая инфильтрацию воды в грунт и предотвращающего загрязнение подземных вод. Ее укладка производится по всей площади дна и откосов, с герметизацией сварных швов и закреплением по периметру.

На схеме также предусмотрена система наблюдательных скважин (пять скважин), размещенных по периметру пруда.

Скважины оборудуются перфорированными полиэтиленовыми обсадными трубами ПВД диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-83. Устья скважин бетонизируются и закрываются прорезиненными пробками. Назначение данных скважин — мониторинг уровня грунтовых вод и контроль их химического состава в процессе эксплуатации пруда. Наличие наблюдательных скважин является важным элементом экологической безопасности и позволяет своевременно выявлять возможные изменения гидрогеологической обстановки.

Секционная планировка пруда позволяет равномерно распределять поступающие стоки по ширине сооружения, снижая гидравлическую нагрузку на отдельные участки и предотвращая локальные размывы. Внутренние перегородки (дамбы секций) также выполняются с уплотнением и гидроизоляцией аналогично основной дамбе.

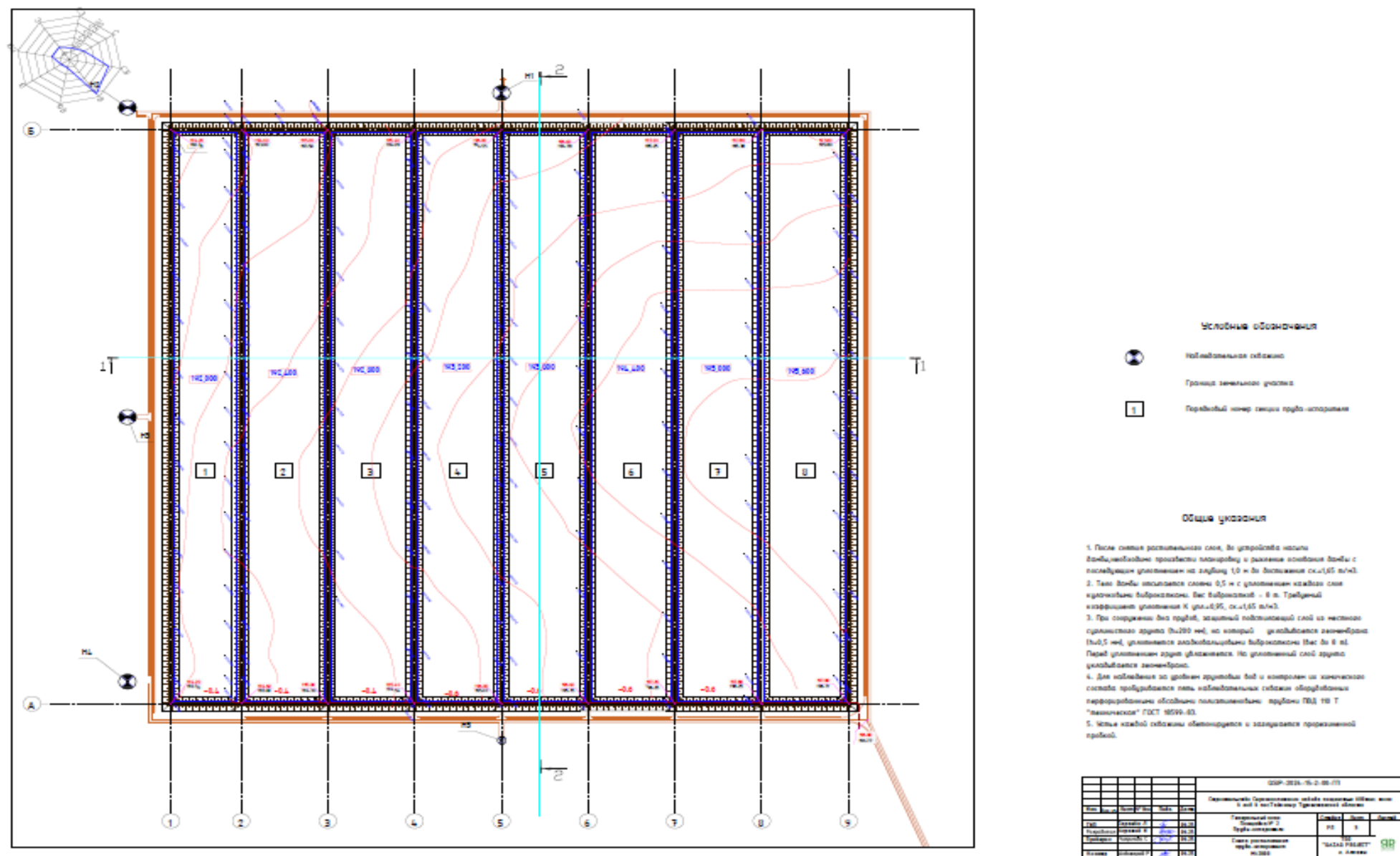
Конструктивно пруд-испаритель представляет собой неглубокое гидротехническое сооружение с расчетной глубиной заполнения около 1,7–2,0 м,

что оптимально для условий интенсивного испарения в климате Туркестанской области. При такой глубине обеспечивается большая площадь зеркала воды, что повышает эффективность естественного испарения и способствует поддержанию устойчивого водного баланса.

Таким образом, анализ схемы показывает, что пруд-испаритель выполнен как капитальное инженерное сооружение с:

- уплотненным грунтовым основанием;
- послойно уплотненными ограждающими дамбами;
- подстилающим глинистым слоем;
- геомембранным противofiltrационным экраном;
- системой мониторинга подземных вод;
- секционированием для повышения надежности эксплуатации.

Комплекс указанных конструктивных решений обеспечивает устойчивость сооружения, исключает фильтрацию сточных вод в грунт, предотвращает загрязнение подземных вод и гарантирует экологическую безопасность эксплуатации сернокислотного завода.



Общий объем водопотребления и водоотведения

Водоснабжение проектируемого сернокислотного завода в п. Тайконур Туркестанской области организовано с учетом максимального вовлечения воды в оборотные циклы и минимизации безвозвратных потерь. Водный баланс предприятия сформирован по направлениям технологического, оборотного и хозяйственно-питьевого водопотребления с соответствующим распределением потоков водоотведения.

Общий объем водопотребления предприятия составляет 4040 м³/сутки, что соответствует 168,33 м³/час или 46,76 л/с. Из них для подпитки котлов и технологических нужд энергокомплекса суточный расход деминерализованной воды составляет 1440 м³ при круглосуточном режиме работы установки. Остальная основная часть воды используется в технологическом процессе и системе оборотного охлаждения, при этом значительная доля воды возвращается в производство после повторной обработки.

Деминерализованная вода применяется для подпитки котлов и технологических нужд энергокомплекса. Суточный расход деминерализованной воды составляет 1440 м³ при круглосуточном режиме работы установки. Часть этой воды после использования возвращается в производственный цикл и повторно используется в объеме 1008 м³/сутки, что позволяет существенно снизить объем забора свежей воды.

Техническая вода используется для разбавления кислоты, подпитки градирен и обеспечения работы оборотной системы охлаждения сернокислотного производства и энергокомплекса. Наибольший объем водопотребления связан именно с системой охлаждения. Общий расход воды в технологическом процессе через производственный водопровод составляет 7064,4 м³/сутки, из которых 6512,4 м³/сутки приходится на оборотную систему охлаждения. При этом часть воды в объеме 720 м³/сутки возвращается в систему для повторного использования.

Потери воды в системе охлаждения обусловлены испарением и капельным уносом в градирнях. Суточные безвозвратные потери составляют 5832 м³, что эквивалентно 243 м³/час или 67,5 л/с. Данные потери являются технологически неизбежными при эксплуатации оборотных систем водоснабжения и учтены в водном балансе.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение обеспечивается отдельно от технологических нужд. Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составляет 99,956 м³/сутки. Из них 37,05 м³/сутки приходится на персонал сернокислотного завода, 0,46 м³/сутки — на автобазу, и 62,446 м³/сутки — на

вахтовый поселок. Указанный объем полностью отводится в канализацию и направляется на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод.

Водоотведение предприятия организовано таким образом, что производственные стоки в окружающую среду не сбрасываются. Основной объем воды вовлечен в замкнутый оборотный цикл. В канализацию поступают только хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 99,956 м³/сутки. Безвозвратные потери воды, составляющие 2600 м³/сутки, обусловлены преимущественно испарением в системе охлаждения.

Таким образом, водный баланс сернокислотного завода характеризуется рациональной схемой водопользования с преобладанием оборотных циклов, минимизацией свежего водозабора и отсутствием прямых сбросов производственных сточных вод в природные водные объекты. Проектные решения обеспечивают эффективное использование водных ресурсов и соответствуют требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

Водный баланс сернокислотного завода

Таблица Водный баланс								
№ пп	Оборудование	Наименование потребителей	Подается		Единица измерения	Кол-во потребителей	В т.ч. одновременно действующих	Кол-во часов работы с в сутки
1	Водоподготовка	Установка для получения деминерализованной воды для энергокомплекса	Резервуар деминерализованной воды 1000 м3,	подпитка деминерализованной водой (котловой)	По данным отчета 7И11-40-279 «Характеристики и расход энергоресурсов и сырья»			24
		Установка для получения технической воды	Резервуары противопожарно-технической воды 2 шт. по 1000м3	1. Техническая вода для разбавления кислоты				24
				2.Подпитка градирни Пополнение системы оборотного водоснабжения (охлаждение СКЗ и Энергокомплекса)	Расчет по СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения			24
3		Потери воды воды на градирне вследствие испарения и каплеуноса			Расчет по СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения			24
		Хоз-питьевые нужды СКЗ						24
4		Автобаза					-	24
5		Вахтовый поселок					-	24
		ИТОГО						

«Строительство сернокислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год в пос. Тайконур Туркестанской области»

Водопотребление											Водоотведение										
Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителей, м	режим водопотребления	расход воды на одного потребителя, м3/ч	из водопровода деминерализованной воды			в технологический процесс из производственного водопровода			водопровод хоз.питьевой воды			возврат в производство для повторной обработки.			в канализацию			безвозвратные потери		
				м3/сут	м3/ч макс.	л/с макс	м3/сут	м3/ч	л/с	м3/сут	м3/ч	л/с	м3/сут	м3/час	л/с	м3/сут	м3/ч	л/с	м3/сут	м3/ч	л/с
деминерализованная	30	постоянно	60	1440	60	16,67							1008	42	11,7						
Техническая вода	30	постоянно					552	23	6,4							1267,2	65,3	18,13			
						6512,4	271,35	75,4				720	30	8,3							
техническая	10	постоянно	108,33	5832	243	67,5													5832	243	67,5
хоз. Питьевая вода	30	постоянно								37,05	20,46	13				37,05	20,46	13			
хоз. Питьевая вода	20	периодич.								0,46	0,31	1,1	-	-	-	0,46	0,31	1,1	-	-	-
хоз. Питьевая вода	20	периодич.					-	-	-	62,446	25,724	20,51	-	-	-	62,446	25,724	20,51	-	-	-
				4040	168,33	46,76	7064,4	294,35	81,8	99,956	46,494	34,61	1728	72	20	99,956	46,494	34,61	2600	243	30,09

Пояснения к таблице водного баланса водопотребления и водоотведения

С точки зрения **чистого водопотребления** (без учета многократного обращения воды в системе), общий расход воды составляет **4040 м³/сутки**, что соответствует 168,33 м³/час или 46,76 л/с. Эта величина отражает фактическую потребность свежей воды для нормальной работы завода.

При расчете **суммарного расхода воды по технологическому водопроводу**, включая циркуляцию воды в оборотных системах охлаждения, подпитку технологических узлов и рециркуляцию, суммарный расход воды составляет **7064,4 м³/сутки**. Это значение показывает нагрузку на систему водопроводов и учитывает многократное использование воды в производственных циклах.

Деминерализованная вода используется для подпитки котлов и технологических нужд энергокомплекса. Суточный расход деминерализованной воды составляет 1440 м³, из которых 1008 м³/сутки возвращается в производственный цикл после использования, что позволяет существенно снизить забор свежей воды.

Техническая вода применяется для разбавления кислоты, подпитки градирен и работы оборотной системы охлаждения. Основная часть водопотребления приходится именно на систему охлаждения. Объем воды, возвращаемой в оборот, составляет 720 м³/сутки, а безвозвратные потери (испарение и капельный унос в градирнях) составляют 5832 м³/сутки, что эквивалентно 243 м³/час или 67,5 л/с.

Хозяйственно-бытовое водоснабжение полностью отделено от технологических потоков. Суточный расход на бытовые нужды составляет 99,956 м³, из которых:

- на персонал завода – 37,05 м³/сутки,
- на автобазу – 0,46 м³/сутки,
- на вахтовый поселок – 62,446 м³/сутки.

Эти сточные воды направляются на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод и не попадают в производственные циклы.

Проектный водный баланс демонстрирует:

- рациональное использование воды с преимущественным вовлечением оборотных потоков;
- минимизацию забора свежей воды;
- отсутствие прямых сбросов производственных сточных вод в природные водоемы;
- эффективное водопользование, соответствующее требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

Обоснование годового расхода водопотребления и водоотведения сернокислотного завода

В проекте сернокислотного завода в п. Тайконур водный баланс построен с учетом максимального вовлечения воды в оборотные циклы и минимизации безвозвратных потерь. Для расчета годового водопотребления и водоотведения учитываются следующие потоки:

Технологическая и оборотная вода

-Основной объем воды используется для технологических нужд производства H_2SO_4 и системы оборотного охлаждения.

-Суточный расход воды в технологическом цикле составляет 7064,4 м³/сутки, из которых 6512,4 м³/сутки приходится на оборотную систему охлаждения.

-Часть воды возвращается в систему после обработки — 720 м³/сутки.

-Безвозвратные потери (испарение, капельный унос) составляют 5832 м³/сутки.

Деминерализованная вода

-Используется для подпитки котлов и технологических нужд энергокомплекса.

-Суточный расход — 1440 м³/сутки, из которых 1008 м³/сутки возвращаются в производственный цикл.

Хозяйственно-бытовые нужды

-Включают потребление воды персоналом завода, вахтовым поселком и автобазой.

-Суточный расход составляет 99,956 м³/сутки, вода полностью поступает в канализационные очистные сооружения.

Водопотребление

1. Общее (чистое) водопотребление

Общий расход свежей воды составляет:

- $4040 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 \text{ дня} = 1\,345\,320 \text{ м}^3/\text{год}$

Данный объем включает технологические нужды, подпитку оборотных систем и хозяйственно-бытовое водопотребление.

2. Технологическая и оборотная вода

Суммарный расход воды через технологический водопровод (с учетом многократной циркуляции):

- $7064,4 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 \text{ дня} = 2\,351\,445,2 \text{ м}^3/\text{год}$

Из них:

- оборотная система охлаждения — 6512,4 м³/сутки;
- возврат в систему — 720 м³/сутки.

Данный показатель отражает нагрузку на систему водообеспечения, а не фактический забор свежей воды.

3. Деминерализованная вода

- Подача: $1440 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 = 479\,520 \text{ м}^3/\text{год}$
- Возврат в цикл: $1008 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 = 335\,664 \text{ м}^3/\text{год}$

Деминерализованная вода частично повторно используется, снижая потребность в свежей воде.

4. Хозяйственно-бытовое водопотребление

- $99,956 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 = 33\,285 \text{ м}^3/\text{год}$

Хозяйственно-бытовые воды полностью отводятся в канализацию и не участвуют в оборотных циклах.

Водоотведение.

-Производственные сточные воды в окружающую среду не сбрасываются;

-В канализацию направляются только хозяйственно-бытовые стоки: $33\,285 \text{ м}^3/\text{год}$;

-Производственные воды находятся в замкнутом оборотном цикле.

Безвозвратные потери

Основные потери воды связаны с испарением и капельным уносом в градирнях:

$$5832 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 = 1\,942\,056 \text{ м}^3/\text{год}$$

Потери являются технологически неизбежными и учтены в водном балансе.

Итог

- фактический забор свежей воды — **$1\,345\,320 \text{ м}^3/\text{год}$** ;
- суммарный оборотный поток (нагрузка системы) — **$2\,351\,445 \text{ м}^3/\text{год}$** ;
- водоотведение (хоз.-бытовые стоки) — **$33\,285 \text{ м}^3/\text{год}$** ;
- безвозвратные потери — **$1\,942\,056 \text{ м}^3/\text{год}$** .

Общий объем *водопотребления* (забор свежей воды) составляет: $4040 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 \text{ дня} = \mathbf{1\,345\,320 \text{ м}^3/\text{год}}$.

Суммарный расход воды по *технологическому водопроводу* с учетом оборотных циклов составляет: $7064,4 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 \text{ дня} = \mathbf{2\,351\,445 \text{ м}^3/\text{год}}$, что отражает нагрузку на систему водообеспечения, а не дополнительный забор воды.

Объем *водоотведения* формируется исключительно за счет хозяйственно-бытовых сточных вод и составляет: $99,956 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 \text{ дня} = \mathbf{33\,285 \text{ м}^3/\text{год}}$.

Производственные сточные воды отсутствуют, так как технологические потоки воды полностью вовлечены в замкнутый оборотный цикл.

Безвозвратные потери воды (испарение и капельный унос в системе охлаждения) составляют: $5832 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 \text{ дня} = 1\,942\,056 \text{ м}^3/\text{год}$ и учтены в водном балансе предприятия.

Расчет годового расхода воды с учетом 333 рабочих дней

1. *Технологическая и оборотная вода:*

$7064,4 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 \text{ дня} = 2\,351\,445 \text{ м}^3/\text{год}$

○ Безвозвратные потери: $5832 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 \text{ дня} = 1\,942\,056 \text{ м}^3/\text{год}$

2. *Водопотребления (забор свежей воды):*

$4040 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 \text{ дня} = 1\,345\,320 \text{ м}^3/\text{год}$

○ Возврат в производство: $1008 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 \text{ дня} \approx 335\,064 \text{ м}^3/\text{год}$

3. *Хозяйственно-бытовая вода:*

$99,956 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 333 \text{ дня} = 33\,285 \text{ м}^3/\text{год}$

Итоговые показатели с учетом 333 рабочих дней:

- Общий водопотребление (включая технологическую, оборотную и хозяйственно-бытовую) = $1\,345\,320 \text{ м}^3/\text{год}$ (с учетом повторного использования деминерализованной воды)
- Годовые безвозвратные потери = $1\,942\,056 \text{ м}^3/\text{год}$
- Годовой объем водоотведения: $33\,285 \text{ м}^3/\text{год}$

Пояснение к расходам:

-В отчетных разделах указывались как « $4040 \text{ м}^3/\text{сутки}$ », так и « $7064,4 \text{ м}^3/\text{сутки}$ » для разных целей: первый — чистый расход свежей воды на технологические нужды (без возврата), второй — полный суточный поток с учетом циркуляции в оборотной системе охлаждения.

-Хозяйственно-бытовые воды включаются в общий баланс и учитываются отдельно, так как они полностью сбрасываются в канализацию.

Годовой водный баланс сернокислотного завода рассчитан с учетом режима работы предприятия — 333 дня в году при круглосуточной эксплуатации. Общий объем водопотребления (забор свежей воды), включая технологические, оборотные и хозяйственно-бытовые нужды, составляет $1\,345\,320 \text{ м}^3/\text{год}$. Суммарный расход воды в системе с учетом оборотных циклов достигает $2\,351\,445 \text{ м}^3/\text{год}$ и отражает внутреннюю нагрузку на систему водоснабжения. Годовой объем водоотведения составляет $33\,285 \text{ м}^3/\text{год}$ и формируется исключительно за счет хозяйственно-бытовых сточных вод, направляемых на очистные сооружения. Производственные сточные воды в окружающую среду не сбрасываются, так как технологические потоки полностью вовлечены в замкнутый оборотный цикл. Безвозвратные потери воды, обусловленные испарением и капельным уносом в системе охлаждения, составляют $1\,942\,056 \text{ м}^3/\text{год}$ и учтены в водном балансе предприятия.

Проект водоснабжения завода обеспечивает рациональное использование воды, минимизацию свежего водозабора и отсутствие прямого сброса

производственных стоков в природные водные объекты. Годовой расход воды и водоотведение теперь четко обоснованы и соответствуют требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

Согласно пункту 1 статьи 113 Экологического кодекса Республики Казахстан под наилучшими доступными технологиями (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, свидетельствующая об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение либо, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с пунктом 11 статьи 113 Экологического кодекса внедрением НДТ признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию и строительству новых либо реконструкции/модернизации действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования и применения способов, методов и решений в обслуживании, эксплуатации и управлении, обеспечивающих достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением НДТ, описанных в опубликованных справочниках по НДТ.

В соответствии с переходными положениями Экологического кодекса подведомственная организация уполномоченного органа, осуществляющая функции Бюро по НДТ, обеспечивает разработку справочников по НДТ, а уполномоченный орган — утверждение заключений по НДТ по областям их применения; при этом до утверждения заключений по НДТ операторы вправе при получении КЭР и обосновании технологических нормативов ссылаться на справочники НДТ Европейского бюро ИРПС и решения Европейской комиссии.

В рамках внедрения механизма НДТ на национальном уровне утвержден перечень 50 объектов I категории, наиболее крупных по суммарным выбросам загрязняющих веществ (ПП РК №187). Проектируемый серноокислотный завод ТОО «TaigonurQyshqylZauyty» в указанный перечень не включен, однако как объект I категории при получении комплексного экологического разрешения подлежит применению требований по обоснованию технологических решений с учетом НДТ по соответствующей области применения.

С учетом отраслевой принадлежности (производство неорганических химических веществ — серной кислоты) оператором рассмотрены

применимые справочники/заключения по НДТ по соответствующей области применения и определен перечень планируемых к внедрению НДТ, обеспечивающих минимизацию воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, образование отходов и потребление энергоресурсов.

На основании анализа Справочника по наилучшим доступным техникам (НДТ) для производства неорганических химических веществ, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 сентября 2023 года № 821, а также технологических особенностей проектируемого сернокислотного завода, можно выделить ключевые НДТ, которые будут применены в рамках данного проекта. Эти НДТ направлены на снижение негативного воздействия на окружающую среду, улучшение энергоэффективности и ресурсосбережения.

Таблица 1.1 - Перечень НДТ, применяемых для данного проекта

НДТ (описание)	Применение на проектируемом производстве
Прием и хранение твердой гранулированной серы: Применение закрытых/укрытых конвейерных линии, герметизация пере-сыпных узлов; аспирация узлов перегрузки с последующей очисткой.	Применяется при приеме и хранении сырья.
Подготовка к переработке (плавление твердой серы и отделение жидкой серы от осадка фильтрованием): Применение резервуара плавления, намывки и хранения жидкой серы, фильтра (перлит)	Применяется в отделении плавления, фильтрации и хранения расплавленной серы
Сжигание серы с получением газа, содержащего SO ₂ , и утилизацией тепла реакции с получением энергетического пара: Применение серосжигающей печи.	Применяется в отделении сжигании серы и конверсии.
Каталитическое окисление диоксида серы: Применение конвентера	Применяется в сушильно-абсорбционном отделении.
Получение серной кислоты или олеума абсорбцией SO ₃ концентрированной кислотой: Применение абсорбционной установки	Применяется в сушильно-абсорбционном отделении.
Системы пылеулавливания: Применение циклонов и рукавных фильтров для очистки отходящих газов от пыли.	Применяется для очистки отходящих газов от пыли.
Очистка отходящих газов от SO ₂ : Применение скрубберов для улавливания сернистых соединений.	Применяется для очистки отходящих газов от сернистых соединений (SO ₂).
Замкнутый водооборот: Применение системы замкнутого оборотного водоснабжения для минимизации забора свежей воды.	Применяется на всем производственном цикле для повторного использования воды и минимизации сброса сточных вод.
Очистка сточных вод: Физико-химическая очистка сточных вод с использованием флотационных установок.	Применяется для очистки сточных вод, образующихся при выщелачивании и обезвоживании осадков.
Обращение с отходами производства: Создание площадок с твердым покрытием для временного накопления отходов.	Применяется для временного хранения отходов (шлаков, зольных остатков) на специально подготовленных площадках.

Использование рекуперативных горелок: Утилизация тепла отходящих газов для подогрева воздуха.	Применяется в плавильной печи для подогрева воздуха перед подачей в камеру сгорания.
Энергоэффективные электродвигатели: Использование электродвигателей класса IE3 и выше.	Применяется во всех производственных участках для работы насосов, компрессоров и приводов.

Проектом предусмотрено строительство сернокислотного завода производительностью 2400 т/сут (≈ 800 тыс. т/год) по технологии двойного контактирования- двойной абсорбции (ДКДА, DCDA) на основе лицензии MECS с утилизацией тепла экзотермических реакций и выработкой электроэнергии (25–30 МВт·ч в час при полной нагрузке). Режим работы – непрерывный (24/7, 333 дня/год) с плановой остановкой на ремонт до 1 месяца/год.

Ключевые признаки применения НДТ в проекте:

Выбор технологической схемы DCDA (ДКДА) с высокой степенью конверсии $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3$. Технология двойной конверсии и двойной абсорбции является отраслевым «наилучшим» решением для минимизации выбросов SO_2 за счет:

- многоступенчатой каталитической конверсии (4 прохода) с межступенчатым охлаждением;

- промежуточной и конечной абсорбции SO_3 ;

- оптимизации температурных режимов конверсии и абсорбции.

По проектным данным степень преобразования не менее 99,856 %, что соответствует логике НДТ (максимизация превращения и снижение остаточного SO_2 в хвостовом газе).

-Максимальная утилизация тепла (энергоэффективность как элемент НДТ). Тепло реакций (сжигание серы, конверсия $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3$) утилизируется в котле-утилизаторе и теплообменниках с получением перегретого пара высокого давления и последующей выработкой электроэнергии паровой турбиной (энергокомплекс). Такой подход снижает потребность во внешних энергоресурсах и суммарный углеродный/экологический след (за счет уменьшения удельных энергозатрат и исключения части внешнего энергоснабжения).

Применение высокоэффективных систем улавливания кислотного тумана (SO_3 mist) и аэрозолей H_2SO_4 .

В сушильной и абсорбционных башнях предусматриваются туманоуловители типа Brink/fiber bed (по проекту – решения MECS), обеспечивающие высокую степень улавливания субмикронного кислотного тумана и предотвращающие «синюю дымку»/видимый шлейф.

Контроль выбросов по целевым показателям (ориентиры НДТ) Проектом заявлены показатели хвостового газа из конечной абсорбционной башни:

- SO_2 : не более 200 ppm (об.)

- SO_3 (кислотный туман): не более 45 мг/нм³

Такие уровни согласуются с международными контрольными ориентирами для сернокислотных производств при применении современных систем очистки/улавливания.

НДТ по основным стадиям производства и инфраструктуре

Ниже приведено описание НДТ (технических и организационных мер), которые заложены проектом либо логически следуют из выбранной DCDA-технологии и состава объектов площадки.

А) Прием, хранение и транспортирование твердой серы (Блок 500)

Потенциальные воздействия: пыление, просыпи, локальные запахи/газовыделения, шум от конвейеров/погрузки.

НДТ и проектные решения:

- закрытые/укрытые конвейерные линии, герметизация пересыпных узлов; аспирация узлов перегрузки с последующей очисткой (рукавные/картриджные фильтры либо подключение к централизованной системе газоочистки);

- дозирование сырья по весу (весовые конвейеры) для устойчивого режима печи и предотвращения отклонений состава газа;

- организационные меры: регламент уборки просыпей, увлажнение/локальное пылеподавление при необходимости, ограничение скорости погрузчиков, твердое покрытие площадок.

В) Плавление, фильтрация и хранение расплавленной серы (Блок 503)

Потенциальные воздействия: риск выделения H_2S при нагреве/хранении, проливы расплава, загрязнение конденсата, отходы фильтрации.

НДТ и проектные решения:

- замкнутые емкости/трубопроводы расплава, поддержание температуры паровыми змеевиками, автоматическое переключение режимов пара (MP/LP) для энергоэффективности;

- раздельный сбор конденсата (чистые/потенциально загрязненные потоки) во избежание вторичного загрязнения системы BFW/пара;

- фильтрация расплава до ≤ 20 ppm зольности (продлевает ресурс катализатора и стабилизирует работу, снижая вероятность нештатных режимов и выбросов);

- меры предотвращения проливов: обвалование/поддоны, кислотостойкие покрытия, аварийные комплекты локализации, регламенты перекачки.

С) Сжигание серы, конверсия SO_2/SO_3 и утилизация тепла (Блок 514)

Потенциальные воздействия: выбросы SO_2 при отклонении режима, высокие температуры/риски, шум оборудования, образование отходов катализатора.

НДТ и проектные решения:

- применение DCDA со ступенчатой рекуперацией тепла (котел-утилизатор, экономайзеры, пароперегреватель) – снижение удельных энергозатрат;

- оптимизация температуры газа на входах катализатора через управляемый байпас (трехпозиционный клапан) для предотвращения падения конверсии и роста SO_2 ;

-использование катализаторов «нового поколения» (по проекту MECS) и регламент их обращения/хранения как отходов, подлежащих контролируемому обращению.

Д) Воздушная осушка и абсорбция SO_3 (Блок 528) и разбавление кислоты (Блок 540)

-Потенциальные воздействия: кислотный туман, аэрозоли, проливы H_2SO_4 , кислотосодержащие стоки.

НДТ и проектные решения:

-осушка воздуха в сушильной башне для стабильной работы печи и уменьшения побочных образований;

-двойная абсорбция (промежуточная + конечная) как основное НДТ-решение по снижению остаточного SO_2/SO_3 ;

-применение высокоэффективных туманоуловителей Brink/fiber bed для улавливания кислотного тумана и предотвращения видимого шлейфа.

-автоматическое поддержание концентрации кислоты (анализаторы, дозирование воды), что снижает риски нештатных выбросов и проливов при «переконцентрации/разбавлении»;

-использование коррозионностойких материалов (например, ZeCor/Hastelloy в узлах повышенной коррозионной нагрузки) как элемент повышения надежности и предотвращения аварийных утечек.

Получаемые в процессе производства серной кислоты порядка 30 - 40 МВт электроэнергии за счет выработки перегретого пара может обеспечивать завод собственной электроэнергией.

Е) Энергокомплекс (паровая турбина/конденсация) (Блок 535) и резервный объясняющий контур

Потенциальные воздействия: шум, масло/маслосодержащие стоки, аварийные сбросы пара.

НДТ и проектные решения:

-конденсация отработанного пара под вакуумом с рециркуляцией конденсата в контур BFW (минимизация водопотребления/сбросов);

-маслохозяйство: герметичные емкости, поддоны/лотки, аварийный подземный бак слива масла, сбор и передача масел специализированным организациям;

аварийные режимы: байпас/перепуск пара и контролируемое ламинирование с удержанием параметров для предотвращения нештатных выбросов и повреждений оборудования.

НДТ в части мониторинга, автоматизации и управления рисками

Для соответствия требованиям НДТ важны не только аппараты, но и управление процессом:

АСУ ТП/компьютерное управление ключевыми параметрами (температуры, расходы, давление, концентрации кислоты, разрежение/тяга), наличие технологических блокировок и сигнализаций, предупреждающих развитие нештатной ситуации (что прямо предусмотрено проектом).

Непрерывный/периодический экологический контроль:

- контроль выбросов на трубе (SO_2 , при необходимости SO_3 /аэрозоли, расход/температура, кислород) и фиксация параметров;
- контроль концентрации H_2SO_4 в циркуляционных контурах и качества продукта;
- производственный контроль состояния туманоуловителей/насадки, перепадов давления, герметичности.

Планово-предупредительное обслуживание (ежегодный ремонт до 1 месяца) как элемент НДТ-подхода к надежности и снижению аварийности.

Предотвращение и ликвидация аварийных проливов: обвалование емкостей кислоты, площадки с кислотостойким покрытием, аварийные емкости/нейтрализация, локальные средства сорбции/нейтрализации, инструкции и обучение персонала.

НДТ по водоотведению, стокам и отходам (с учетом состава объектов площадки)

С учетом предусмотренных объектов (КНС кислотосодержащих стоков, станция нейтрализации, отстойники дождевых, КНС нефтесодержащих стоков, очистные бытовых стоков) проект ориентирован на следующие НДТ-подходы:

Раздельные системы сбора стоков: кислотосодержащие; нефтесодержащие; бытовые; ливневые (с аккумулярованием/отстаиванием).

Нейтрализация кислотосодержащих стоков до нормативных показателей перед дальнейшим обращением/отведением (с контролем pH и возможностью аварийного приема).

Локальная очистка нефтесодержащих стоков (КНС-2) и исключение попадания масел/нефтепродуктов в общие сети.

Обращение с отходами производства:

- фильтрокек/осадки от фильтрации серы;
- отработанный катализатор контактного аппарата;
- отходы туманоуловителей/промывок (при наличии);
- отработанные масла энергокомплекса;
- ТБО/производственные отходы с отдельным сбором на контейнерной площадке.

Выбранная технологическая схема сернокислотного завода с рекуперацией тепла и выработкой электроэнергии, высокоэффективным улавливанием кислотного тумана (в т.ч. туманоуловители Brink/fiber bed), автоматизацией и мониторингом, а также наличием инфраструктуры отдельного водоотведения/нейтрализации стоков соответствует подходу НДТ для объектов I категории: предотвращение загрязнения на источнике, достижение низких уровней выбросов SO_2 и кислотного тумана, повышение энергоэффективности и надежности, управление рисками аварийных ситуаций.

1.7 Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;

Проектом предусматривается строительство нового сернокислотного завода на ранее не застроенной территории. Намечаемая деятельность не предполагает реконструкцию либо модернизацию существующего промышленного объекта, а реализуется в формате создания нового производственного комплекса с нулевого цикла.

В связи с этим на площадке размещения проектируемого предприятия отсутствуют существующие здания, строения, сооружения и технологическое оборудование, подлежащие демонтажу, утилизации или выводу из эксплуатации.

Таким образом, выполнение работ по попуттилизации ранее существовавших объектов капитального строительства и технологического оборудования для целей реализации намечаемой деятельности **не требуется**.

1.8 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;

Под эмиссиями понимаются [1] поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность. В результате намечаемой деятельности ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Ожидаемые количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферный воздух.

1.8.1. Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

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

В период строительства в 2026 году в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные работой:

- ист.0001-001 Компрессор с ДВС
- ист.0002-002 Битумный котел
- ист.0003-003 Электросварочные работы
- ист.0004-004 Компрессор с ДВС

- ист.0005-005 Битумный котел
- ист.0006-006 Электросварочные работы
- ист.6001-007 Погрузочно-разгрузочные работы
- ист.6002-008 Электросварочные работы
- ист.6003-009 Покрасочные работы
- ист.6004-010 Шлифовальные станок, Сверлильный станок.
- ист.6005-011 Автотранспорт
- ист.6006-012 Погрузочно-разгрузочные работы
- ист.6007-013 Электросварочные работы
- ист.6008-014 Покрасочные работы
- ист.6009-015 Шлифовальные станок

Всего проектом предусмотрено 15 источников выбросов, в т. ч. 6 – организованных, 9 – неорганизованных.

В период строительства в 2027 году в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные работой:

- ист.0001-001 Компрессор с ДВС
- ист.0002-002 Битумный котел
- ист.0003-003 Электросварочные работы
- ист.0004-004 Компрессор с ДВС
- ист.0005-005 Битумный котел
- ист.0006-006 Электросварочные работы
- ист.6001-007 Разработка грунта
- ист.6002-008 Электросварочные работы
- ист.6003-009 Покрасочные работы
- ист.6004-010 Шлифовальные станок.
- ист.6005-011 Автотранспорт
- ист.6006-012 Погрузочно-разгрузочные работы
- ист.6007-013 Электросварочные работы
- ист.6008-014 Покрасочные работы

Всего проектом предусмотрено 14 источников выбросов, в т. ч. 6 – организованных, 8 – неорганизованных.

В период строительства в 2028 году в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные работой:

- ист.0001-001 Компрессор с ДВС
- ист.0002-002 Битумный котел
- ист.0003-003 Электросварочные работы
- ист.0004-004 Компрессор с ДВС
- ист.0005-005 Битумный котел
- ист.0006-006 Электросварочные работы
- ист.6001-007 Погрузочно-разгрузочные работы
- ист.6002-008 Электросварочные работы
- ист.6003-009 Покрасочные работы
- ист.6004-010 Шлифовальные станок, Сверлильный станок
- ист.6005-011 Автотранспорт
- ист.6006-012 Погрузочно-разгрузочные работы

- ист.6007-013 Электросварочные работы

- ист.6008-014 Покрасочные работы

Всего проектом предусмотрено 14 источников выбросов, в т. ч. 6 – организованных, 8 – неорганизованных.

Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период эксплуатации представлены в таблице 3.1 в разделе 3.3 данного отчета.

Из них на период строительства будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как:

На 2026 год:

- Титан диоксид - 0.000001367г/с, 0.000000591 т/г, Железо оксиды - 0.0999117г/с, 0.042515 т/г, Марганец и его соединения - 0.01705047г/с, 0.00731854 т/г, Хром - 0.0003637г/с, 0.00015726 т/г, Азота диоксид - 0.045364046г/с, 0.04673494 т/г, Азот оксид - 0.004585894г/с, 0.006405156 т/г, Углерод - 0.001666666г/с, 0.00237942 т/г, Сера диоксид - 0.011700006 г/с, 0.01684008 т/г, Углерод оксид - 0.078087 г/с, 0.05913698 т/г, Фтористые газообразные соединения - 0.0048791 г/с, 0.00206274 т/г, Фториды неорганические плохо растворимые - 0.003231 г/с, 0.0011962 т/г, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)- 3.071708 г/с, 1.435623 т/г, Метилбензол - 5.9058 г/с, 2.85174 т/г, Бенз/а/пирен - 0.00000003 г/с, 0.000000056 т/г, Бутилацетат - 1.29896 г/с, 0.627743 т/г, Формальдегид (Метаналь)- 0.000357166 г/с, 0.00047589 т/г, Пропан-2-он (Ацетон)- 2.86906 г/с, 1.374964 т/г, Циклогексанон - 0.42684 г/с, 0.20774 т/г, Бензин - 0.0005666 г/с, 0.0002448 т/г, Сольвент нефтя - 0.1395 г/с, 0.03014 т/г, Уайт-спирит - 0.801667 г/с, 0.302837 т/г, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ - 0.008703416 г/с, 0.01419713 т/г, Взвешенные частицы - 0.00822 г/с, 0.026395 т/г, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 0.2912138 г/с, 0.12584393 т/г, Пыль абразивная - 0.0052 г/с, 0.01685т/г. **Всего: 15.094636961 г/сек, 7.199540713 т/год**

2027 год

Титан диоксид - 0.000001367г/с, 0.000000591 т/г, Железо оксиды - 0.0999117г/с, 0.042515 т/г, Марганец и его соединения - 0.01705047г/с, 0.00731854 т/г, Хром - 0.0003637г/с, 0.00015726 т/г, Азота диоксид - 0.045364046 г/с, 0.28807157 т/г, Азот оксид - 0.004585894г/с, 0.04561107 т/г, Углерод - 0.001666666 г/с, 0.0171428 т/г, Сера диоксид - 0.011700006 г/с, 0.10958237 т/г, Углерод оксид - 0.078087г/с, 0.3723946 т/г, Фтористые газообразные соединения - 0.0048791 г/с, 0.00206274 т/г, Фториды неорганические плохо растворимые - 0.003231г/с, 0.0011962 т/г, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)- 3.071708 г/с, 1.435623 т/г, Метилбензол - 5.9058 г/с, 2.85174 т/г, Бенз/а/пирен - 0.00000003 г/с, 0.00000004 т/г, Бутилацетат - 1.29896 г/с, 0.627743 т/г, Формальдегид (Метаналь)- 0.000357166 г/с, 0.0034286 т/г, Пропан-2-он (Ацетон)- 2.86906 г/с, 1.374964 т/г, Циклогексанон - 0.42684 г/с, 0.20774 т/г, Бензин - 0.0005666 г/с, 0.0016114 т/г, Сольвент нефтя - 0.1395 г/с, 0.03014 т/г, Уайт-спирит - 0.801667 г/с, 0.302837 т/г, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ - 0.008703416 г/с, 0.086740632 т/г, Взвешенные частицы - 0.00602 г/с, 0.15818 т/г, Пыль неорганическая, содержащая дву-

окись кремния в %: 70-20 - 0.3471138 г/с, 1.14210393 т/г, Пыль абразивная - 0.0036 г/с, 0.0946 т/г. **Всего: 15.146736961 г/сек, 9.203504703 т/год**

2028 год

Титан диоксид - 0.000001367г/с, 0.000000591 т/г, Железо оксиды - 0.0999117г/с, 0.042515 т/г, Марганец и его соединения - 0.01705047г/с, 0.00731854 т/г, Хром - 0.0003637г/с, 0.00015726 т/г, Азота диоксид- 0.045364046 г/с, 0.28807157 т/г, Азот оксид - 0.004585894г/с, 0.04561107 т/г, Углерод - 0.001666666 г/с, 0.0171428 т/г, Сера диоксид - 0.011700006 г/с, 0.10958237 т/г, Углерод оксид - 0.078087г/с, 0.3723946 т/г, Фтористые газо-образные соединения - 0.0048791 г/с, 0.00206274 т/г, Фториды неорганические плохо растворимые - 0.003231г/с, 0.0011962 т/г, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)- 3.071708 г/с, 1.435623 т/г, Метилбензол - 5.9058 г/с, 2.85174 т/г, Бенз/а/пирен - 0.00000003 г/с, 0.0000004 т/г, Бутилацетат - 1.29896 г/с, 0.627743 т/г, Формальдегид (Метаналь)- 0.000357166 г/с, 0.0034286 т/г, Пропан-2-он (Ацетон)- 2.86906 г/с, 1.374964 т/г, Циклогексанон - 0.42684 г/с, 0.20774 т/г, Бензин - 0.0005666 г/с, 0.0016114 т/г, Сольвент нефтя - 0.1395 г/с, 0.03014 т/г, Уайт-спирит - 0.801667 г/с, 0.302837 т/г, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ - 0.008703416 г/с, 0.086740632 т/г, Взвешенные частицы - 0.00602 г/с, 0.15818 т/г, Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 - 0.0512238 г/с, 0.11914393 т/г, Пыль абразивная - 0.0036 г/с, 0.0946т/г. **Всего: 14.850846961 г/сек, 8.180544703 т/год**

Период эксплуатации.

В период эксплуатации источники загрязнения атмосферного воздуха будут представлены:

- ист.0001 Загрузка фильтровального порошка вручную в резервуар намывки.

Данный источники относятся к процессу подготовки фильтровального слоя при фильтрации расплавленной серы. Загрузка фильтровального порошка (перлита) в резервуары намывки осуществляется вручную. В процессе пересыпки образуются пылевые выбросы неорганического происхождения.

Данные источники являются организованными, выброс осуществляется через вентиляционные системы крышных вытяжек.

В период эксплуатации источники загрязнения атмосферного воздуха будут представлены:

- ист.0001 Загрузка фильтровального порошка вручную в резервуар намывки.

Данный источники относятся к процессу подготовки фильтровального слоя при фильтрации расплавленной серы. Загрузка фильтровального порошка (перлита) в резервуары намывки осуществляется вручную. В процессе пересыпки образуются пылевые выбросы неорганического происхождения.

Данные источники являются организованными, выброс осуществляется через вентиляционные системы крышных вытяжек.

- ист.0002 Загрузка фильтровального порошка вручную в резервуар намывки.

Процессу подготовки фильтровального слоя при фильтрации расплавленной серы. Загрузка фильтровального порошка (перлита) в резервуары намывки осуществляется вручную. В процессе пересыпки образуются пылевые выбросы неорганического происхождения.

Данные источники являются организованными, выброс осуществляется через вентиляционные системы крышных вытяжек.

- **ист.0003** Конвейер подачи серы технической в резервуар

- **ист.0004** Конвейер подачи серы технической в резервуар

Источники 0004 и 0005 относятся к транспортировке гранулированной или комовой серы по ленточным конвейерам в резервуар плавления. При движении материала образование неорганизованных выбросов пыли серы в местах пересыпки и загрузки. основное загрязняющее вещество – пыль серы (взвешенные вещества).

- **ист.0005, ист. 0006** Резервуар плавления серы

В резервуаре осуществляется плавление твердой серы с использованием парового подогрева. Выбросы возможны в виде: паров серы, следовых количеств сернистых соединений. Источник относится к организованным, оборудован вентиляционной системой. Основной вклад в загрязнение атмосферы незначителен ввиду замкнутого характера технологического процесса.

- **ист.0007** Система пусковых горелок в серо сжигающей печи

Данный источник связан с кратковременной работой пусковых горелок при розжиге серной печи. Выбросы образуются только в периоды запуска оборудования и включают продукты сгорания топлива.

- **ист.0008** Конечная абсорбционная башня

Это основной организованный источник выбросов сернокислотного производства. Через дымовую трубу конечной абсорбционной башни в атмосферу поступают остаточные газы после процессов двойной абсорбции. Данный источник оснащается высокоэффективными туманоуловителями типа Brink и системой автоматического контроля режима абсорбции, что соответствует принципам НДТ.

- **ист.0009** Сварочные работы

- **ист.0010** Сварочные работы

- **ист.0011** Сварочные работы

- **ист.0012** Сварочные работы

- **ист.0013** Сварочные работы

- **ист.0014** Сварочные работы

Источники относятся к периодическим сварочным работам, выполняемым в ходе эксплуатации и ремонта оборудования.

- **ист.0015** Паровой котел

Резервный паровой котел используется в периоды остановки энергокомплекса. В период остановки производства на ремонт, источником пара для технологических нужд служит вспомогательный паровой котел. При сжигании дизельного топлива в паровом котле в атмосферу поступают азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод черный, сера диоксид и углерод оксид через трубу диаметром 1 м на высоте 11м

- ист.0016 Сварочные работы

- ист.0017 Сварочные работы

Источники относятся к периодическим сварочным работам, выполняемым в ходе эксплуатации и ремонта оборудования.

- ист.0018 Резервуар серной кислоты

При хранении готовой серной кислоты незначительные испарения кислотного тумана. Резервуар оборудован дыхательной арматурой и относится к организованным источникам малой мощности.

- ист.0019 Сливно-наливная эстакада

В процессе налива готовой продукции в автоцистерны происходят кратковременные выбросы паров серной кислоты.

- ист.0020 Сварочные работы

- ист.0021 Сварочные работы, Станок точильно-шлифовальный

Источники относятся к периодическим сварочным работам, выполняемым в ходе эксплуатации и ремонта оборудования.

- ист.0022 Резервуар под дизтопливо

Данный источник связан с хранением дизельного топлива для аварийного генератора.

- ист.0023 Комната термо обработки и контроля

- ист.0024 Из помещения комнаты термообработки контроля.

Из данных помещений через системы вытяжной вентиляции происходят выбросы: паров масел, продуктов термообработки металлов.

Источники относятся к организованным вентиляционным выбросам.

- ист.0025 Вытяжной шкаф

Источник связан с работой химической лаборатории. Выбросы: пары кислот и реагентов в минимальных количествах. Источник оборудован локальной вытяжной вентиляцией.

- ист.0026 Из помещения аналитического зала.

Через общеобменную вентиляцию осуществляются выбросы следовых количеств химических веществ, используемых в лабораторных анализах.

- ист.0027 Помещения стирки.

Выбросы образуются от использования моющих средств и паров воды. Источник незначительный по мощности.

- ист.6001 Разгрузка технической серы автосамосвалам

При выгрузке серы возможны пылевые выбросы: пыль серы и взвешенные вещества. Расчет производится по методике погрузочно-разгрузочных работ, аналогично источникам 0002–0003.

- ист.6002 Загрузка извести вручную в зумпфы

- ист.6003 Загрузка извести вручную в зумпфы

При ручной загрузке извести образуются пылевые выбросы кальцийсодержащей пыли. Выбросы кратковременные, неорганизованные.

- ист.6004 Сварочные работы

- ист.6005 Автотранспорт

Выбросы от работы внутреннего автотранспорта на территории предприятия:

Всего проектом предусмотрено 32 источников выбросов, в т. ч. – 27 организованных, 5 - неорганизованных.

Общая масса выбросов на период эксплуатации в целом по площадке: Железо оксиды - 0.016335г/с, 0.01177т/г, Марганец и его соединения - 0.0014058г/с, 0.001012т/г, Натрий гидроксид - 0.000026124г/с, 0.0001245 т/г, диНатрий карбонат - 0.00013г/с, 0.000752т/г, Кальций дигидроксид - 0.01396215г/с, 0.00514297т/г, Азота диоксид - 2.8208337г/с, 1.05732т/г, Аммиак - 0.000098368г/с, 0.00046736т/г, Азот оксид - 0.4579981г/с, 0.1718145т/г, Гидрохлорид - 0.00026408г/с, 0.0004831 т/г, Серная кислота - 2.061043168г/с, 59.41888008т/г, Углерод - 0.2317г/с, 0.08644т/г, Сера диоксид - 31.62672г/с, 55.86394т/г, Сера элементарная - 0.329651г/с, 3.355471т/г, Сероводород - 0.03522527г/с, 0.42204013т/г, Углерод оксид - 12.900317г/с, 4.82063т/г, Фтористые газообразные соединения - 0.0011462г/с, 0.000825т/г, Фториды неорганические плохо растворимые -0.005038г/с, 0.00363т/г, Этанол - 0.00334г/с, 0.01587144т/г, Пропан-2-он - 0.00127408г/с, 0.00605908т/г, Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра " - 0.0003г/с, 0.001734т/г, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ - 0.00722г/с, 0.000759т/г, Взвешенные частицы - 0.0261г/с, 0.0626т/г, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: - 70-20 -0.0021384г/с, 0.00154т/г, Пыль абразивная - 0.0171г/с, 0.041т/г, Перлит - 0.0000694г/с, 0.0000832т/г. **Всего: 50.55943584г/сек, 825.35038936 т/год**

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.

1.8.2. Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду

Согласно ст. 10 Экологического кодекса РК под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;
- физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;
- захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;
- поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;
- строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также постутилизации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;
- использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;
- интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;
- проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Вредными признаются любые формы антропогенного воздействия на окружающую среду, в результате которого может быть причинен вред жизни и (или) здоровью человека, имуществу и (или) которое приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, причинению экологического ущерба и (или) иным негативным изменениям качества природной среды, в том числе в форме:

- истощения или деградации компонентов природной среды;
- уничтожения или нарушения устойчивого функционирования природных и природно-антропогенных объектов и их комплексов;
- потери или сокращения биоразнообразия;
- возникновения препятствий для использования природной среды, ее ресурсов и свойств в рекреационных и иных разрешенных законом целях;
- снижения эстетической ценности природной среды.

1.8.3 Воздействие на водные ресурсы

Участок под строительство сернокислотного завода расположен в Каратауском сельском округе Сузакского района Туркестанской области на расстоянии около 10 км в северо-восточном направлении от п. Тайконур.

Административным центром Сузакского района Туркестанской области является п. Шолаккорган, расположенный в 210 км юго-восточнее п. Тайконур.

Посёлок Тайконур является единственным населенным пунктом в рассматриваемом районе и был образован на базе поселка геологов геолого-разведочной экспедиции № 7 АО «Волковгеология».

Областной центр – г. Туркестан, расположен в 225 км (по прямой) к юго-юго-востоку. Ближайшими (по автодорогам) железнодорожными станциями являются: Шиели (180 км), Кызылорда (280 км) и Жанатас (350 км).

Ближайшим водным объектом от участка проектирования является оз. Байкумгур, расположенное в юго-западном направлении на расстоянии около 12,5 км. Низовья реки Шу находятся на расстоянии около 35 км в южном направлении от участка проектирования и представлены несколькими протоками и руслами. Восточная протока р. Сарысу – р. Боктыкарын, протекающая примерно в 21-22 км в западном направлении от участка проектирования.

Согласно сведений РГУ «Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» (письмо от 14.05.2025 г. № ЗТ-2025-01557782), в пределах 1000 м от границ участка под строительство сернокислотного завода в п. Тайконур Туркестанской области отсутствуют водные объекты

Воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы рассматривается в части использования воды для технологических и хозяйственно-бытовых нужд, образования сточных вод, организации водоотведения и функционирования пруда-испарителя как конечного водоприемника.

Водопотребление предприятия организовано с применением оборотных систем водоснабжения. Основной объем воды используется в технологическом процессе охлаждения и частично возвращается в производственный цикл после повторной обработки. Применение оборотной схемы существенно снижает объем забора свежей воды и минимизирует нагрузку на источники водоснабжения. Хозяйственно-питьевое водопотребление носит вспомогательный характер и связано с обеспечением санитарно-бытовых условий персонала.

Проектом предусмотрена отдельная система канализации: бытовая (К1), производственно-дождевая (К2) и производственная (К3). Бытовые сточные воды направляются на очистные сооружения с последующим накоплением очищенной воды в резервуаре и отводом в пруд-испаритель. Производственно-дождевые стоки проходят стадию отстаивания и очистки перед поступлением в пруд-испаритель. Производственные стоки, содержащие остаточную кислотность, направляются на станцию нейтрализации, где до-

водятся до нормативного значения pH путем дозирования щелочного реагента. После нейтрализации стоки направляются в пруд-испаритель.

Сброс неочищенных производственных или хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водные объекты проектом не предусматривается. В пределах промышленной площадки отсутствуют естественные водотоки, а водоохранные зоны и особо охраняемые территории не затрагиваются.

Пруд-испаритель выполняет функцию аккумуляирования и естественного испарения поступающих очищенных вод. Расчет водного баланса показывает, что при площади зеркала порядка 0,55 км² годовой объем испарения сопоставим и не ниже расчетного объема поступления стоков. Это исключает необходимость аварийного сброса и обеспечивает устойчивость системы в многолетнем цикле эксплуатации.

В соответствии со ст. 222 Экологического кодекса Республики Казахстан проектом предусмотрено устройство противодиффузионной конструкции пруда-накопителя (испарителя). Конструкция включает гидроизоляционный экран, выполненный из водонепроницаемых материалов, обеспечивающий предотвращение фильтрации сточных вод в грунт и защиту почвенных ресурсов, подземных вод и растительного покрова.

Для предотвращения загрязнения подземных вод конструкция пруда предусматривает устройство противодиффузионного экрана из уплотненного глинистого слоя и геомембраны HDPE толщиной 1,5 мм, уложенной по дну и откосам. Такая конструкция исключает инфильтрацию сточных вод в грунт. Дополнительно предусмотрены наблюдательные скважины для мониторинга состояния подземных вод в зоне влияния сооружения.

Потенциальное воздействие на водные ресурсы в период строительства связано с проведением земляных работ и временным нарушением поверхностного стока. Однако данные воздействия носят кратковременный и локальный характер и устраняются после завершения строительства.

С учетом предусмотренных проектных решений воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое и контролируемое. Применение оборотного водоснабжения, предварительная очистка и нейтрализация стоков, отсутствие прямого сброса в водные объекты и устройство надежной гидроизоляции пруда обеспечивают соответствие проекта требованиям водного и экологического законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с п. 2 ст. 216 Экологического Кодекса Республики Казахстан сброс неочищенных сточных вод в водные объекты или на рельеф местности не предусматривается.

На *этапе строительства* для предотвращения загрязнения подземных вод предусмотрено использование биотуалетов, с последующим вывозом отходов специализированными организациями.

На *этапе эксплуатации* сернокислотного завода хозяйственно-бытовые сточные воды будут собираться и направляться на очистные сооружения с последующим отведением очищенных стоков в пруд-испаритель.

Пруд-накопитель предусмотрен с противофильтрационной защитой в виде геомембраны, обеспечивающей герметичность сооружения и исключающей загрязнение почвенных ресурсов и подземных вод.

Даже при сезонной неравномерности испарения проектом предусмотрен достаточный объем аккумулирующей емкости пруда-испарителя, что исключает риск переполнения и обеспечивает экологическую безопасность.

1.8.4 Воздействие на почвы и недра

Воздействие намечаемой деятельности на почвы и недра носит локальный характер и ограничивается границами промышленной площадки и территории размещения пруда-испарителя. Основные факторы воздействия связаны со строительством объектов, планировкой территории, устройством ограждающих дамб и эксплуатацией гидротехнических сооружений.

На стадии строительства воздействие выражается в снятии плодородного слоя почвы, выполнении выемки грунта под ложе пруда-испарителя, устройстве дамб и инженерных коммуникаций. Снятый растительный слой подлежит временному складированию с последующим использованием при рекультивации и благоустройстве территории. Земляные работы выполняются в пределах отведенного земельного участка и не затрагивают особо охраняемые природные территории, водоохранные зоны и участки недропользования.

При формировании ложа пруда-испарителя выполняется планировка основания и послойное уплотнение грунтов, что приводит к изменению естественного почвенного профиля на локальном участке. Данное изменение носит необратимый характер в пределах чаши пруда и тела дамб, однако ограничивается проектной площадью сооружения и не распространяется за его пределы.

На стадии эксплуатации основным потенциальным фактором воздействия на почвы и недра является риск инфильтрации сточных вод. Для предотвращения данного воздействия проектом предусмотрено устройство противофильтрационного экрана, включающего уплотненный глинистый подстилающий слой и геомембрану из полиэтилена высокой плотности (HDPE) толщиной 1,5 мм, уложенную по дну и откосам пруда. Геомембрана закрепляется в анкерных траншеях и сваривается двойным швом с контролем герметичности. Такая конструкция полностью исключает фильтрацию воды в грунт и предотвращает загрязнение подземных вод и недр.

Дополнительно по периметру пруда-испарителя предусматриваются наблюдательные скважины для мониторинга уровня и качества подземных вод. Наличие системы мониторинга позволяет оперативно контролировать состояние гидрогеологической среды и своевременно реагировать на возможные отклонения.

Производственные площадки предприятия, участки хранения реагентов и оборудования выполняются с твердым покрытием, что исключает контакт агрессивных веществ с грунтом. Система нейтрализации кислотных стоков обеспечивает доведение pH до нейтральных значений перед поступлением

воды в пруд-испаритель, что дополнительно снижает потенциальную агрессивность среды.

Недропользование в рамках проекта не осуществляется. Добыча полезных ископаемых, бурение эксплуатационных скважин, вскрытие недр и иные виды воздействия на геологическую среду проектом не предусматриваются. Земляные работы носят поверхностный характер и не затрагивают глубокие геологические горизонты.

С учетом предусмотренных проектных решений воздействие на почвы и недра ограничивается:

- локальным изменением рельефа и почвенного покрова в пределах строительной площадки;
- уплотнением грунтов основания под сооружениями;
- временным складированием и последующим использованием плодородного слоя.

При соблюдении проектных решений, требований по уплотнению грунтов, устройству геомембранного экрана и проведении мониторинга подземных вод риск негативного воздействия на почвы и недра оценивается как допустимый и контролируемый. Проектные мероприятия обеспечивают предотвращение загрязнения геологической среды и соответствуют требованиям экологического и земельного законодательства Республики Казахстан.

1.8.5. Физические факторы

Оценка воздействия физических факторов произведена согласно требованиям действующего нормативного документа (санитарные правила): «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15.

Расчёт шума выполнен по консервативной схеме распространения звука в свободном поле без учёта экранирования зданиями и сооружениями. В качестве источников шума приняты основные механизированные узлы сернокислотного производства и вспомогательных систем, соответствующие перечню источников выбросов: конвейеры подачи серы (ист.0003–0004), вентиляционное оборудование и вытяжные системы (ист.0001–0002, 0005–0006, 0008), а также автотранспорт на территории (ист.6005). Источники, связанные только с выбросами без работы механического оборудования (дыхательная арматура резервуаров, вытяжные шкафы лаборатории и т.п.), на формирование уровня шума за пределами зданий существенного влияния не оказывают и в расчёте не определяют результат.

По результатам расчёта суммарный эквивалентный уровень шума на удалении 1000 м составляет порядка 38–41 дБА (в зависимости от режима), что свидетельствует о допустимом и контролируемом влиянии на окружающую среду. С учётом того, что фактически часть оборудования размещается в помещениях, применяется виброизоляция, а также присутствует дополнительное ослабление звука на грунте и за счёт сооружений, фактические уровни на контрольных точках будут ниже расчётных.

При этом основная шумовая нагрузка локализована внутри здания, что обеспечивает снижение уровня шума на наружной территории. Стены бетонного и металлического каркаса обеспечивают естественное ослабление звука на 20–25 дБА.

Расчёт выполнялся по формуле ослабления звука в воздушной среде:

$$L_2 = L_1 - 20 \log \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - A_{\text{констр}}$$

где

L_1 — уровень звука у источника,

L_2 — уровень звука в расчётной точке,

r_2 — расстояние до расчётной точки (граница СЗЗ / жилая зона),

$A_{\text{констр}}$ — ослабление конструкциями здания (20–25 дБА).

Берём **максимально шумный источник** — автотранспорт при маневрировании (80 дБА на 7 м).

1. Ослабление расстоянием до 300 м:

$$20 \log \left(\frac{300}{7} \right) \approx 33.1 \text{ дБА}$$

2. Ослабление конструкциями (производственный процесс внутри здания):

$$A_{\text{констр}} \approx 20 \text{ дБА}$$

3. Итоговый уровень шума на 300 м:

$$L_2 = 80 - 33.1 - 20 = 26.9 \text{ дБА}$$

Это значение ниже нормативного предела:

- 55 дБА — дневное время,
- 45 дБА — ночное время.

Жилая зона расположена на расстоянии, превышающем 1000 м (по данным проекта), а потому дальнейшее ослабление шума продолжается:

Для определения ожидаемого эквивалентного уровня звукового давления в ближайшей жилой застройке выбрана расчетная точка от источника загрязнения на границе жилого дома

Это гарантирует полное соответствие санитарным нормативам, включая ночной режим.

- Все основные шумовые источники локализованы внутри здания, что обеспечивает значительное снижение шума.

- Шум от автотранспорта, конвейеров и оборудования не формирует превышений уровней шума на территории предприятия и за его границами.
- В жилой зоне уровни шума не оказывают влияния на акустическую обстановку и **не превышают фоновые значения.**

Шумовой источник (привязка к твоим ист.)	L(1 м), дБА	L(500 м), дБА	L(1000 м), дБА
Крышная вытяжка узла загрузки перлита (ист.0001)	92	38,0	32,0
Крышная вытяжка узла загрузки перлита (ист.0002)	92	38,0	32,0
Конвейер подачи серы (ист.0003)	88	34,0	28,0
Конвейер подачи серы (ист.0004)	88	34,0	28,0
Вентиляция/узел резервуаров плавления (ист.0005–0006)	80	26,0	20,0
Дымосос/вентилятор узла конечной абсорбции (ист.0008)	92	38,0	32,0
Автотранспорт по площадке (ист.6005, эквивалентно)	85	31,0	25,0
Доп. для пикового режима: резервный паровой котёл/дымосос (ист.0015)	95	41,0	35,0
Доп. для пикового режима: точильно-шлифовальный станок (ист.0021)	90	36,0	30,0
Доп. для пикового режима: ремонт/сварка (ист.0009–0014, 0016–0017, 0020, 6004)	85	31,0	25,0
Доп. для пикового режима: разгрузка серы автосамосвалами (ист.6001)	88	34,0	28,0
Доп. для пикового режима: загрузка извести (ист.6002–6003)	82	28,0	22,0

Нормальная эксплуатация (без котла и ремонтов):

$$L_{\Sigma}(500 \text{ м}) = 44,1 \text{ дБА}$$

$$L_{\Sigma}(1000 \text{ м}) = 38,1 \text{ дБА}$$

Пиковый режим (котёл + ремонт/шлифование + разгрузка/загрузка):

$$L_{\Sigma}(500 \text{ м}) = 46,7 \text{ дБА}$$

$$L_{\Sigma}(1000 \text{ м}) = 40,7 \text{ дБА}$$

Расчёт уровней шума в период эксплуатации выполнен расчётным методом по модели точечных источников с полусферическим распространением звука в свободном поле и логарифмическим суммированием вкладов от отдельных источников. Для консервативной оценки не учитывались дополнительные потери на экранирование зданиями, рельефом и поглощение грунтом.

В качестве источников шума приняты основные механизированные узлы и вентиляционное/энергетическое оборудование, соответствующие технологическим позициям объекта: ленточные конвейеры подачи серы (ист.0003–0004), вентиляционные системы и вытяжки технологических участков (ист.0001–0002, 0005–0006), дымосос/вентилятор узла конечной аб-

сорбции (ист.0008), а также движение автотранспорта по территории предприятия (ист.6005). Для оценки возможного максимального воздействия дополнительно рассмотрен пиковый режим, включающий работу резервного парового котла (ист.0015) и проведение ремонтных операций (в т.ч. точильно-шлифовальный станок ист.0021), а также разгрузочно-погрузочные операции (ист.6001, 6002–6003). По результатам расчёта суммарный эквивалентный уровень шума на расстоянии 500 м составляет 44,1 дБА при штатной работе и 46,7 дБА в пиковом режиме, а на расстоянии 1000 м — 38,1 и 40,7 дБА соответственно.

С учётом того, что часть оборудования размещается в зданиях, применяется виброизоляция и глушители, а также присутствуют дополнительные потери при распространении звука, фактические уровни на контрольных точках ожидаются ниже расчётных. Следовательно, воздействие шума от эксплуатации предприятия за пределами санитарно-защитной зоны оценивается как допустимое и контролируемое при соблюдении проектных решений и регламентов эксплуатации.

На основании выполненных расчетов установлено, что уровни звука на границе жилой застройки не превышают нормативные показатели, регламентированные «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 16.02.2022 г. №ҚР ДСМ-15- 55 дБА — днем и 45 дБА — ночью.

Режим работы – круглосуточный.

Допустимое значение уровня звука на территории, непосредственно прилегающей к жилому дому, согласно гигиеническим нормативам равно 55 дБА в течение времени с 9 до 22 ч (расчетное 25.06 дБА).

Таким образом, согласно выполненным расчетам, производственная деятельность предприятия не создает превышений уровня шума в ближайшей жилой зоне и на границе площадки.

Следовательно, заложенные в проектных решениях мероприятия по снижению уровней звука являются достаточными для соблюдения гигиенических требований.

Значительное снижение шума в застройке обеспечивается строгим соблюдением требований норм и правил по планировке и застройке городов и других населенных пунктов. Превышений по шуму не выявлено.

Планируемое шумовое и вибрационное воздействие не превышает допустимых уровней (гигиенические нормативы) на объектах с нормируемым уровнем шума в дневное время суток.

Планируемая деятельность по эксплуатации объекта в части воздействия внешнего шума на среду обитания допустима к реализации и не несет в себе негативных социальных и иных последствий.

1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления погребения существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия. Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению). Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов. Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов:

Период строительства. При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал (15 02 03, Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,01238т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м³ закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 70 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 14 т. Твердые бытовые отходы (ТБО) (*20 03 01, смешанные коммунальные отходы*), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м³, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Огарки сварочных электродов (12 01 13 - отходы сварки) – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем

образования составит 0,061074 т/год. Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски (08 01 12 - Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)*. Объем образования - 0,01092 т/год. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов приведены в таблице 1.2. Код отходов определен в соответствии с «Классификатором отходов» [19].

В период эксплуатации предприятия будет работать персонал в количестве – 200 чел. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 15 т/год.

Светодиодные лампы (20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35), образуются вследствие истощения ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. Ожидаемый объем образования – 0,308 тонн/год. По мере выхода из строя отработанные светодиодные лампы временно складываются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные *Светодиодные лампы* передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Отработанные аккумуляторы (16 06 01 Свинцовые аккумуляторы)*. Отходы данного вида образуются при техническом обслуживании и ремонте специализированной техники и представляют собой пришедшие в негодность аккумуляторы. Образование отходов зависит от срока эксплуатации отработанных аккумуляторов. Ожидаемый объем образования 1,72 т/год. Данные отходы образуются по мере выхода из эксплуатации отработанных аккумуляторов. Отработанные аккумуляторы собираются и временно накапливаются в специально отведенном месте. Отработанные аккумуляторы передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему соответствующую лицензию на утилизацию данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Отр.ванадиевый катализатор (16 01 21 Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)*. Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации контактного аппарата при производстве серной кислоты. Ванадиевый катализатор применяется в контактном отделении для окисления диоксида серы (SO₂) в триок-

сид серы (SO_3). В процессе длительной эксплуатации происходит постепенная потеря активности катализатора вследствие его физического износа, загрязнения примесями, термического старения и снижения каталитической способности.

Образование отхода связано с регламентной заменой или частичной заменой катализаторных слоев контактного аппарата. Периодичность образования отхода зависит от срока службы катализатора и технологических условий эксплуатации установки. Как правило, замена катализатора осуществляется по мере снижения его активности в соответствии с технологическим регламентом предприятия. Отработанный ванадиевый катализатор представляет собой гранулированный материал на основе оксида ванадия (V_2O_5) с носителем (как правило, диоксид кремния или другие инертные материалы), содержащий опасные компоненты, в связи с чем относится к опасным отходам. Ожидаемый объем образования отхода составляет 160 т/год (либо указывается по фактическим данным при регламентной замене). Отработанный ванадиевый катализатор собирается и временно накапливается в герметичной таре (контейнерах или металлических бочках) в специально оборудованном месте временного хранения отходов на территории предприятия с соблюдением требований экологической и промышленной безопасности. Дальнейшее обращение с отходом предусматривает передачу отработанного катализатора специализированной организации на договорной основе для регенерации, переработки или утилизации. Транспортировка осуществляется специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на обращение с опасными отходами, в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Отработанные масла (13 02 06 Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла)* образуются при техническом обслуживании оборудования и насосных агрегатов. Ориентировочный объем образования – 11,4 тонн/год. Временное накопление предусмотрено в бочках, установленный на площадках с бетонированным покрытием. Отходы данного вида по мере накопления (не более 6 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

Огарки сварочных электродов (12 01 13 - отходы сварки) – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,0165 т/год. Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

Промасленная ветошь (15 02 02 Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02).* Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, ав-

тотранспортной техники, насосного и компрессорного оборудования, а также при выполнении профилактических и аварийных работ на производственной площадке. Промасленная ветошь представляет собой текстильные материалы (ветошь, салфетки, фильтровальные материалы, элементы защитной одежды), загрязненные нефтепродуктами, маслами, смазочными материалами и иными технологическими жидкостями. Образование отхода связано с необходимостью удаления загрязнений с поверхностей оборудования, устранения проливов масел и смазок, а также проведением регламентных работ. Количество образуемой промасленной ветоши зависит от интенсивности эксплуатации оборудования, объема проводимых ремонтных и профилактических работ и графика технического обслуживания. Образование отхода носит периодический характер и происходит по мере проведения эксплуатационных и ремонтных мероприятий. Ожидаемый объем образования составляет 0,382 т/год (указать расчетный показатель). Промасленная ветошь относится к опасным отходам в связи с содержанием нефтепродуктов и других загрязняющих веществ, способных оказывать негативное воздействие на окружающую среду. Сбор отхода осуществляется отдельно в специально предназначенные металлические или герметичные контейнеры с крышками, размещенные в производственных помещениях и на участках выполнения работ. Временное накопление осуществляется в специально оборудованном месте временного хранения отходов на территории предприятия с соблюдением требований пожарной и экологической безопасности. Дальнейшее обращение с отходом предусматривает передачу промасленной ветоши специализированной организации на договорной основе для обезвреживания, переработки или утилизации. Транспортировка осуществляется автотранспортом лицензированной сторонней организации, привлекаемой по договору, в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Бочки металлические (15 01 04 Металлическая упаковка) - Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации предприятия при использовании металлической тары для хранения и транспортировки сырья, вспомогательных материалов. После полного использования содержимого металлические бочки утрачивают потребительские свойства и переходят в категорию отходов упаковки. Металлические бочки представляют собой тару из стали или другого металлического сплава, предназначенную для хранения жидких и сыпучих материалов. Образование отхода зависит от объема поставляемого сырья и материалов, а также от интенсивности производственной деятельности предприятия. Данные отходы образуются по мере освобождения тары от продукции и завершения ее эксплуатационного срока. В случае отсутствия загрязнения опасными веществами металлические бочки относятся к неопасным отходам. При наличии остатков нефтепродуктов или химических веществ тара подлежит предварительной очистке либо учитывается в соответствии с фактическим уровнем загрязнения. Ожидаемый объем образования отхода составляет 3 т/год (указать расчетный показатель). Сбор металлических бочек осуществляется отдельно от иных видов отходов.

Временное накопление производится на специально отведенной площадке с твердым покрытием на территории предприятия. Бочки складироваться упорядоченно, с соблюдением требований промышленной и экологической безопасности. Дальнейшее обращение предусматривает передачу металлической тары специализированной организации на договорной основе для переработки и вторичного использования в качестве металлолома. Транспортировка осуществляется автотранспортом лицензированной сторонней организации в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Лом черных металлов (16 01 17 черные металлы) - Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, трубопроводов, металлоконструкций, вспомогательных устройств и автотранспортной техники предприятия. Лом формируется в результате замены изношенных металлических деталей, демонтажа устаревших конструкций, проведения реконструкционных и модернизационных работ. Лом черных металлов представляет собой металлические изделия и элементы конструкций из стали и чугуна, утратившие потребительские свойства и не пригодные к дальнейшей эксплуатации по прямому назначению. Образование отхода зависит от интенсивности эксплуатации оборудования, графика планово-предупредительных ремонтов и объемов модернизационных работ. Данный вид отхода образуется по мере проведения ремонтных и демонтажных работ. Лом черных металлов относится к неопасным отходам. Ожидаемый объем образования отхода составляет 33.6 т/год. Сбор лома осуществляется раздельно от иных видов отходов. Временное накопление производится на специально отведенной площадке с твердым покрытием на территории предприятия. Металлические отходы складироваться упорядоченно, с соблюдением требований промышленной безопасности и предотвращением засорения территории. Дальнейшее обращение с отходом предусматривает передачу лома черных металлов специализированной организации на договорной основе для переработки и вовлечения во вторичный оборот в качестве металлургического сырья. Транспортировка осуществляется автотранспортом лицензированной сторонней организации в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Лом цветных металлов (16 01 18 – цветные металлы). Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, электротехнических установок, кабельной продукции, теплообменного оборудования, а также при демонтаже и замене отдельных элементов производственных систем. Лом цветных металлов представляет собой изделия и детали из меди, алюминия, латуни, бронзы и других цветных сплавов, утратившие потребительские свойства и непригодные к дальнейшему использованию по прямому назначению. Образование отхода связано с регламентной заменой изношенных элементов оборудования, модернизацией технологических линий и проведением ремонтных работ. Количество образуемого отхода зависит от интенсивности эксплуатации

оборудования и объема проводимых ремонтных мероприятий. Отход образуется по мере проведения демонтажных и ремонтных работ. Лом цветных металлов относится к неопасным отходам. Ожидаемый объем образования составляет 1 т/год. Сбор отхода осуществляется отдельно от иных видов отходов. Временное накопление производится на специально оборудованной площадке с твердым покрытием на территории предприятия. Хранение осуществляется с соблюдением требований промышленной безопасности и предотвращением засорения территории. Дальнейшее обращение предусматривает передачу лома цветных металлов специализированной организации на договорной основе для переработки и вовлечения во вторичный оборот в качестве сырья для металлургического производства. Транспортировка осуществляется автотранспортом лицензированной сторонней организации в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Электронный лом (16 02 14 Списанное оборудование, за исключением упомянутого в 16 02 09-16 02 13) - Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации предприятия при списании и замене морально устаревшего или вышедшего из строя электрического и электронного оборудования. К данному виду отходов относятся компьютеры, оргтехника, контрольно-измерительные приборы, элементы автоматизированных систем управления технологическими процессами, блоки питания, датчики, электронные платы, шкафы автоматики и иные устройства, утратившие эксплуатационные свойства. Образование электронного лома связано с модернизацией производственных систем, заменой приборов КИПиА, обновлением вычислительной техники и автоматизированных систем управления, а также завершением нормативного срока службы оборудования. Количество отхода зависит от темпов обновления оборудования и объемов модернизации производственных мощностей. Отход образуется по мере списания оборудования в установленном порядке. Электронный лом, за исключением оборудования, содержащего опасные компоненты (ртутьсодержащие лампы, батареи, аккумуляторы и т.п.), относится к неопасным отходам. В случае наличия в составе списанного оборудования отдельных опасных компонентов они извлекаются и учитываются отдельно в соответствии с их кодами классификации отходов. Ожидаемый объем образования отхода составляет 0.172 т/год. Списанное оборудование подлежит отдельному сбору и временному накоплению в специально выделенном помещении или на оборудованной площадке на территории предприятия с обеспечением защиты от атмосферных осадков и механических повреждений. Дальнейшее обращение предусматривает передачу электронного лома специализированной организации на договорной основе для разборки, переработки и извлечения вторичных материальных ресурсов. Транспортировка осуществляется автотранспортом лицензированной сторонней организации в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Каплеуловители из ПВХ (07 02 13 Отходы пластмассы) - Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации газоочистного оборудования сернокислотного производства при замене изношенных или утративших эксплуатационные свойства элементов каплеуловителей, изготовленных из поливинилхлорида (ПВХ). Каплеуловители применяются в абсорбционных и газоочистных установках для улавливания капель серной кислоты и предотвращения их выноса с отходящими газами. В процессе длительной эксплуатации под воздействием агрессивной среды, температуры и механических нагрузок элементы каплеуловителей теряют прочностные характеристики и подлежат регламентной замене. Образование отхода связано с планово-предупредительными ремонтами и модернизацией газоочистных установок. Количество образуемого отхода зависит от срока службы оборудования и периодичности проведения ремонтных работ. Отход образуется по мере замены изношенных элементов. Каплеуловители из ПВХ представляют собой пластиковые изделия, не содержащие опасных компонентов, и относятся к неопасным отходам пластмасс. Ожидаемый объем образования составляет 33.6 т/год. Сбор отхода осуществляется отдельно от иных видов отходов. Временное накопление производится в специально отведенном месте на территории предприятия с твердым покрытием, с защитой от атмосферных осадков и механических повреждений. Дальнейшее обращение предусматривает передачу отходов пластмассы специализированной организации на договорной основе для переработки либо утилизации. Транспортировка осуществляется автотранспортом лицензированной сторонней организации в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Серосодержащий шлам от фильтровальной установки (01 03 05)* - Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации фильтровальных установок, предназначенных для очистки технологических потоков и улавливания твердых примесей при производстве серной кислоты. В ходе работы оборудования происходит накопление осадка, состоящего из серосодержащих соединений, нерастворимых механических примесей, а также продуктов взаимодействия сырья и технологических реагентов. Серосодержащий шлам формируется в результате периодической очистки фильтров и удаления осадка, образующегося при фильтрации расплавленной серы либо других технологических сред. Образование отхода зависит от качества используемого сырья, режима эксплуатации фильтровальной установки и периодичности регламентных очисток. Данный отход образуется по мере накопления осадка и проведения планово-профилактических работ. Шлам представляет собой пастообразную или влажную массу, содержащую соединения серы и примеси, способные оказывать негативное воздействие на окружающую среду, в связи с чем относится к опасным отходам. Ожидаемый объем образования отхода составляет 528 т/год. Сбор отхода осуществляется в герметичные контейнеры или специализированную тару, исключаящую проливы и пылеобразование. Временное накопление производится на специально оборудованной площадке с твердым покрытием и системой предотвращения попадания

осадков в окружающую среду. Дальнейшее обращение предусматривает передачу серосодержащего шлама специализированной организации на договорной основе для обезвреживания, переработки либо утилизации. Транспортировка осуществляется автотранспортом лицензированной сторонней организации в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Сера от промывки автопогрузчиков (06 06 99 Отходы, не указанные иначе) - Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации предприятия при проведении очистки и промывки автопогрузчиков, задействованных в транспортировке и складировании технической серы. В ходе работы на колесах, ходовой части и элементах кузова техники накапливаются остатки серы, которые удаляются при мойке и техническом обслуживании оборудования. Сера от промывки представляет собой механически смытый или собранный осадок, состоящий преимущественно из частиц технической серы с незначительным содержанием пыли и загрязнений. Образование отхода связано с периодичностью мойки автопогрузчиков и интенсивностью их эксплуатации. Количество образуемого отхода зависит от объемов перевозимой серы и режима работы техники. Отход образуется по мере проведения очистки транспортных средств. При отсутствии загрязнения опасными веществами отход относится к неопасным. В случае попадания в состав отхода нефтепродуктов или иных загрязняющих веществ он учитывается с учетом фактического состава. Ожидаемый объем образования отхода составляет 5.28 т/год. Собранный сера аккумулируется в специально отведенной емкости или контейнере на территории предприятия. Временное накопление осуществляется на площадке с твердым покрытием, исключающим попадание частиц в почву и поверхностные воды. Дальнейшее обращение предусматривает возможность возврата собранной серы в технологический процесс (при соответствии качественным показателям) либо передачу специализированной организации на договорной основе для утилизации. Транспортировка осуществляется автотранспортом в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Отходы и лом пластмассы (мед.отходы) (18 01 04- Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники) - Отходы данного вида образуются в процессе функционирования здравпункта (медицинского кабинета) предприятия при оказании первичной медицинской помощи работникам. К данной категории относятся использованные перевязочные материалы, гипс, одноразовые медицинские изделия, перчатки, маски, одноразовая одежда, подгузники и иные материалы, не содержащие инфекционно-опасных компонентов. Образование отхода связано с проведением профилактических осмотров, оказанием первой помощи при производственных травмах, обработкой неинфицированных ран и выполнением иных медицинских процедур, не связанных с лече-

нием инфекционных заболеваний. Количество образуемых отходов зависит от численности персонала предприятия и частоты обращения в медицинский пункт. Отход образуется по мере осуществления медицинской деятельности. Отходы данного вида не относятся к эпидемиологически опасным и подлежат обращению как медицинские отходы, не требующие специальных мер обеззараживания, при условии отсутствия контакта с инфекционными материалами. Ожидаемый объем образования составляет 0,022 т/год. Сбор отходов осуществляется в одноразовые пакеты или контейнеры, размещаемые в медицинском кабинете. Временное накопление производится в специально выделенном месте с соблюдением санитарных требований. По мере накопления отходы передаются специализированной организации на договорной основе для дальнейшего размещения или утилизации. Транспортировка осуществляется специализированной организацией в соответствии с требованиями санитарного и экологического законодательства Республики Казахстан.

Полимеры этилена (тара из-под хим.реагентов) (15 01 02 Пластмассовая упаковка) - Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации предприятия при использовании пластмассовой тары из полиэтилена (канистры, бочки, контейнеры), предназначенной для хранения и транспортировки химических реагентов, вспомогательных веществ и технологических материалов. После полного использования содержимого упаковка утрачивает потребительские свойства и подлежит списанию. Образование отхода зависит от объема поставляемых реагентов и интенсивности производственной деятельности предприятия. Данные отходы образуются по мере освобождения тары от веществ. Перед передачей в отходы тара максимально освобождается от остатков содержимого. После полного опорожнения упаковка относится к неопасным отходам пластмассовой упаковки. Ожидаемый объем образования отхода составляет 3.6 т/год. Сбор пластмассовой тары осуществляется отдельно от иных видов отходов. Временное накопление производится на специально оборудованной площадке с твердым покрытием на территории предприятия, исключающей попадание возможных остатков реагентов в почву и поверхностные воды. Дальнейшее обращение предусматривает передачу отходов пластмассовой упаковки специализированной организации на договорной основе для переработки, вторичного использования либо утилизации. Транспортировка осуществляется автотранспортом лицензированной сторонней организации в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Полипропилен. тара укрытия серы при перевозке по ж/д (17 02 03 Пластмассы) Отходы данного вида образуются в процессе транспортировки и складирования технической серы, поставляемой железнодорожным транспортом. Для предотвращения рассыпания и защиты груза от атмосферных осадков используется укрывной полипропиленовый материал (пленка, мешки, защитные покрытия), который после разгрузки и утраты потребительских свойств переходит в категорию отходов. Образование отхода связано с объе-

мами поставляемой серы и интенсивностью транспортных операций. Количество образуемых отходов зависит от частоты железнодорожных поставок и состояния укрывного материала. Отход образуется по мере завершения разгрузки вагонов и демонтажа использованной упаковки или укрытия. Полипропиленовая тара представляет собой пластиковый материал, не содержащий опасных компонентов, и относится к неопасным отходам пластмасс. Ожидаемый объем образования отхода составляет 98.4 т/год. Сбор отхода осуществляется отдельно от иных видов отходов. Временное накопление производится на специально отведенной площадке с твердым покрытием на территории предприятия, с предотвращением разлета легких фракций под воздействием ветра. Дальнейшее обращение предусматривает передачу отходов полипропилена специализированной организации на договорной основе для переработки и вторичного использования либо утилизации. Транспортировка осуществляется автотранспортом лицензированной сторонней организации в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Изношенные шины и автомобильные камеры (16 01 03 Отработанные шины). Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации автотранспортной и специализированной техники предприятия (автопогрузчики, служебный транспорт, грузовые автомобили и иная техника). В ходе эксплуатации происходит естественный износ шин и автомобильных камер, в результате чего они утрачивают эксплуатационные свойства и подлежат замене. Образование отхода связано с регламентной заменой шин по мере достижения предельной степени износа, а также в случае механических повреждений. Количество образуемых отходов зависит от количества единиц техники, интенсивности ее эксплуатации и условий работы. Данные отходы образуются по мере вывода шин и камер из эксплуатации. Отработанные шины относятся к неопасным отходам. Ожидаемый объем образования составляет 2.1 т/год. Сбор изношенных шин и камер осуществляется отдельно от иных видов отходов. Временное накопление производится на специально отведенной площадке с твердым покрытием на территории предприятия с соблюдением требований пожарной безопасности и предотвращением скопления атмосферных осадков внутри шин. Дальнейшее обращение предусматривает передачу отработанных шин специализированной организации на договорной основе для переработки (утилизации, регенерации или использования в качестве вторичного сырья). Транспортировка осуществляется автотранспортом лицензированной сторонней организации в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Твердые бытовые отходы (20 03 01 Смешанные коммунальные отходы) Отходы данного вида образуются в процессе повседневной деятельности административно-бытовых помещений предприятия, включая офисные помещения, бытовые комнаты, столовые, санитарно-бытовые узлы и иные вспомогательные зоны. К данной категории относятся смешанные комму-

нальные отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала, включая бумагу, упаковочные материалы, пищевые отходы, пластик, стекло и иные отходы потребления. Образование твердых бытовых отходов зависит от численности персонала предприятия и режима его работы. Данный вид отходов образуется ежедневно в процессе эксплуатации объекта. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам. Ожидаемый объем образования составляет 37.5 т/год (указать расчетное значение, исходя из численности персонала и нормативов накопления). Сбор отходов осуществляется в контейнеры, установленные в административно-бытовых помещениях и на территории предприятия. Временное накопление производится в специально оборудованных контейнерах на площадке для сбора коммунальных отходов с твердым покрытием. Вывоз твердых бытовых отходов осуществляется специализированной организацией на договорной основе с последующим размещением на лицензированном полигоне твердых бытовых отходов. Транспортировка производится автотранспортом в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Осадок КОС хозяйственно-бытовых сточных вод (19 08 16, отходы очистки сточных вод) Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации канализационных очистных сооружений (КОС), предназначенных для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих от административно-бытовых помещений предприятия (санитарно-бытовые узлы, душевые, столовая, офисные помещения). В результате механической и биологической очистки сточных вод происходит отделение взвешенных веществ и формирование избыточного активного ила. Осадок КОС представляет собой влажную массу, состоящую преимущественно из стабилизированного ила, органических соединений и минеральных примесей. Образование отхода зависит от объема хозяйственно-бытовых стоков, численности персонала и режима работы предприятия. Отход формируется по мере накопления избыточного ила и проведения регламентной очистки сооружений. При условии отсутствия поступления производственных сточных вод в систему хозяйственно-бытовой канализации осадок относится к неопасным отходам. Ожидаемый объем образования составляет 10.26 т/год (указать расчетное значение исходя из объема сточных вод и нормативного выхода осадка). Удаление осадка осуществляется специализированным оборудованием (илососная техника или насосное оборудование) по мере накопления. Временное хранение осадка на территории предприятия не предусматривается либо осуществляется кратковременно в герметичной емкости, исключающей попадание осадка в почву и поверхностные воды. Дальнейшее обращение предусматривает передачу осадка специализированной организации на договорной основе для обезвоживания, утилизации либо размещения на лицензированном полигоне. Транспортировка осуществляется специализированным автотранспортом в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Таблица 1.2 - Перечень, состав, классификация отходов

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
<i>Стадия строительства</i>					
1	Огарки сварочных электродов (12 01 13 - отходы сварки)	Сварочные работы	н/р	Твердое	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.
2	Тара из-под краски (08 01 12 - Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	Лакокрасочные работы	н/р	Твердое	Жесть - 94-99, Краска - 5-1.
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (15 02 03, Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	Обслуживание строительных машин и механизмов	н/р	Твердое	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.
4	Твердые бытовые (коммунальные) отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	н/р	Твердое	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
<i>Стадия эксплуатации</i>					
1	Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	Жизнедеятельность персонала строительной организации	н/р	Твердое	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10;

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
					Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
2	Огарки сварочных электродов (12 01 13 - отходы сварки)	Сварочные работы	н/р	Твердое	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.
3	Отработанные масла (13 02 06* Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	Замена масел при техническом обслуживании оборудования и насосных агрегатов	н/р	Жидкое	Масла – 94, Взвешенные вещества – 2, Вода – 4.
4	Отработанные аккумуляторы (16 06 01* Свинцовые аккумуляторы)	Техническое обслуживание и ремонте специализированной техники	н/р	Твердое	Свинец- 17,85%, сульфат свинца - 20,95%, диоксид свинца-19,69%, сульфид свинца - 2,97%, серная кислота - 16,56%, вода дистиллированная - 9,27%, поливинилхлорид - 2,71%, полипропилен - 10%.
5	Изношенные автошины (16 01 03 Отработанные шины)	Эксплуатация и ремонт автотранспорта	н/р	Твердое	Синтетический каучук - 96%, сажа (углерод черный) - 0,3%, железо металлическое - 3,5%, тканевая основа - 0.2%;
	Светодиодные лампы (20 01 36 Списание электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35)	При освещении	н/р	Твердое	пластмассы – 35 %, алюминий – 30 %, стекло – 15 %, черные металлы – 8 %, печатные платы и электронные элементы – 12 %. Опасные компоненты (ртуть) отсутствуют.

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
	Отработанный ванадиевый катализатор (16 01 21 – Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07–16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14).*	Ванадиевый катализатор применяется в контактном отделении для окисления диоксида серы (SO ₂) в триоксид серы (SO ₃).	н/р	Твердое	Основные компоненты в составе отхода: диоксид кремния – 65 %, пентоксид ванадия – 7 %, сульфаты калия/натрия – 13 %, сульфаты железа и другие примеси – 10 %, прочие минеральные вещества – 5 %. Опасность отхода обусловлена содержанием соединений ванадия.
	Промасленная ветошь (15 02 02 – Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными веществами).*	Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, автотранспортной техники, насосного и компрессорного оборудования, а также при выполнении профилактических и аварийных работ на производственной площадке.	н/р	Твердое	Основные компоненты в составе отхода: текстильная основа – 78 %, нефтепродукты (масла, смазочные материалы) – 20 %, механические примеси – 2 %. Опасность отхода обусловлена содержанием нефтепродуктов.
	Бочки металлические (15 01 04 – Металлическая упаковка).	Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации предприятия при использовании металлической тары для хранения и транспортировки сырья, вспомога-	н/р	Твердое	Основные компоненты в составе отхода: сталь – 96 %, черные металлы (крепежные элементы) – 2 %, лакокрасочное покрытие – 1 %, остаточные загрязнения – 1 %. Отход относится к неопасным при условии полного осво-

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
		тельных материалов, масел, реагентов и иных технологических жидкостей. После полного использования содержимого металлические бочки утрачивают потребительские свойства и переходят в категорию отходов упаковки.			бождения от содержимого.
	Лом черных металлов (16 01 17 – черные металлы).	Лом формируется в результате замены изношенных металлических деталей, демонтажа устаревших конструкций, проведения реконструкционных и модернизационных работ.	н/р	Твердое	Основные компоненты в составе отхода: сталь углеродистая и конструкционная – 92 %, чугун – 5 %, лакокрасочные покрытия и окалина – 2 %, прочие примеси – 1 %. Отход относится к неопасным и представляет собой металлические изделия и элементы конструкций, утратившие эксплуатационные свойства.
	Лом цветных металлов (16 01 18 – Цветные металлы).	Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, электротехнических установок, кабельной продукции, теп-	н/р	Твердое	Основные компоненты в составе отхода: медь и медные сплавы – 55 %, алюминий – 30 %, латунь и бронза – 10 %, прочие цветные металлы и примеси – 5 %. Отход относится к неопасным и образуется при замене кабельной продукции, элементов КИПиА, арматуры и иных металлических деталей.

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
		лообменного оборудования, а также при демонтаже и замене отдельных элементов производственных систем.			
	Электронный лом (16 02 14 – Списанное оборудование, за исключением упомянутого в 16 02 09–16 02 13).	Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации предприятия при списании и замене морально устаревшего или вышедшего из строя электрического и электронного оборудования.	н/р	Твердое	Основные компоненты в составе отхода: черные металлы – 35 %, пластмассы – 25 %, алюминий – 15 %, медь – 10 %, печатные платы и электронные элементы – 12 %, прочие компоненты – 3 %. Опасные компоненты (ртуть, хладагенты) отсутствуют.
	Каплеуловители из ПВХ (07 02 13 – Отходы пластмассы).	Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации газоочистного оборудования сернокислотного производства при замене изношенных или утративших эксплуатационные свойства элементов каплеуловителей, изготовленных из поливинилхлорида (ПВХ).	н/р	Твердое	Основные компоненты в составе отхода: поливинилхлорид – 92 %, пластификаторы и стабилизаторы – 4 %, армирующие добавки – 2 %, остаточные загрязнения (следы серной кислоты) – 2 %. Отход относится к неопасным отходам пластмасс при условии предварительной нейтрализации остатков кислоты.
	Серосодержащий шлам от фильтровальной установки (01 03 05 – отхо-	Отходы данного вида образуются в процессе экс-	н/р	Твердое	Основные компоненты в составе отхода: элементарная сера – 65 %, мине-

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
	ды, содержащие опасные вещества).	плутации фильтровальных установок, предназначенных для очистки технологических потоков и улавливания твердых примесей при производстве серной кислоты.			ральные механические примеси – 15 %, соединения железа – 8 %, органические включения – 5 %, влага – 7 %. Опасность отхода обусловлена наличием серы и возможным образованием сернистых соединений при хранении.
	Сера от промывки автопогрузчиков (06 06 99 – Отходы, не указанные иначе).	Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации предприятия при проведении очистки и промывки автопогрузчиков, задействованных в транспортировке и складировании технической серы.	н/р	Твердое	Основные компоненты в составе отхода: элементарная сера – 85 %, серная пыль – 5 %, минеральные примеси – 5 %, влага – 5 %. Отход образуется при очистке техники, задействованной в перегрузке серы. По химическому составу представляет собой серосодержащий материал с незначительным количеством механических примесей.
	Отходы и лом пластмассы (медицинские отходы) (18 01 04 – Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения).	Отходы данного вида образуются в процессе функционирования здравпункта (медицинского кабинета) предприятия при оказании первичной медицинской помощи работникам.	н/р	Твердое	полимерные материалы – 60 %, текстильные материалы – 20 %, бумага и картон – 15 %, прочие материалы – 5 %. Отход относится к неопасным при условии отсутствия контакта с инфекционными материалами и образуется при функционировании медицинского пункта предприятия.
	Полимеры этилена (тара из-под хи-	Отходы данного вида об-	н/р	Твердое	полиэтилен – 94 %, полипропиленовые

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
	мических реагентов) (15 01 02 – Пластмассовая упаковка).	разуются в процессе эксплуатации предприятия при использовании полимерной тары из полиэтилена для хранения и транспортировки химических реагентов, вспомогательных веществ и технологических материалов. После полного использования содержимого пластиковая тара утрачивает потребительские свойства и подлежит списанию.			элементы – 2 %, остаточные загрязнения реагентов – 2 %, технологические добавки – 2 %. Отход относится к неопасным при условии полного освобождения тары от остатков химических веществ.
	Полипропилен (тара для укрытия серы при перевозке по железной дороге) (17 02 03 – Пластмассы).	Отходы данного вида образуются в процессе транспортировки и складирования технической серы, поставляемой железнодорожным транспортом. Для предотвращения рассыпания и защиты груза от атмосферных осадков используется укрывной полипропи-	н/р	Твердое	полипропилен – 96 %, полимерные добавки (стабилизаторы, модификаторы) – 2 %, красители – 1 %, механические примеси (пыль серы) – 1 %. Отход относится к неопасным отходам пластмасс и образуется после использования укрывного материала при транспортировке и разгрузке серы.

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
		леновый материал (пленка, мешки, защитные покрытия), который после разгрузки и утраты потребительских свойств переходит в категорию отходов.			
	Осадок КОС хозяйственно-бытовых сточных вод (19 08 16 – Отходы очистки сточных вод).	Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации канализационных очистных сооружений (КОС), предназначенных для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся в административно-бытовых помещениях предприятия. В результате механической и биологической очистки сточных вод происходит отделение взвешенных веществ и образование осадка.	н/р	Твердое	влага – 75 %, органические вещества (стабилизированный активный ил) – 15 %, минеральные примеси – 7 %, биогенные элементы (соединения азота и фосфора) – 3 %. Отход относится к неопасным при условии отсутствия поступления производственных сточных вод в хозяйственно-бытовую канализацию.

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ: ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ;

Намечаемая деятельность по строительству и эксплуатации сернокислотного завода ТОО «Tайқонур Қышқыл Зауыты» планируется к реализации на территории Туркестанской области, Сузакского района, вблизи поселка Тайконур.

Промышленная площадка размещается за пределами жилой застройки, на земельном участке, отведенном под производственные нужды. Территория относится к категории земель промышленности и иного специального назначения. В границах участка отсутствуют объекты жилищного и социального назначения.

Координаты размещения объекта, границы промышленной площадки и санитарно-защитной зоны приведены в графических материалах проекта.

Ближайшим населенным пунктом к территории размещения объекта является поселок Тайконур Сузакского района Туркестанской области.

Численность населения поселка по данным официальной статистики составляет ориентировочно 1000 человек (уточняется по данным местных исполнительных органов). Жилая застройка расположена на значительном удалении от проектируемой промышленной площадки.

Расстояние от границы промышленной площадки до ближайшей жилой зоны составляет не менее установленного проектом размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ). В пределах расчетной зоны воздействия отсутствуют объекты повышенной чувствительности: школы, детские сады, медицинские учреждения, зоны массового отдыха населения.

Плотность населения в районе реализации проекта невысокая, территория характеризуется преимущественно промышленно-производственным и сельскохозяйственным использованием.

Основными источниками возможного негативного воздействия на атмосферный воздух являются организованные и неорганизованные источники выбросов проектируемого завода, в том числе:

- конечная абсорбционная башня (источник 0008) – основной организованный источник выбросов SO₂ и кислотного тумана;
- узлы погрузки и разгрузки серы;
- резервуары плавления и хранения серы;
- сварочные посты и вспомогательные технологические процессы;
- резервный паровой котел;

- сливо-наливная эстакада серной кислоты;
- внутренний автотранспорт предприятия.

Зона потенциального влияния выбросов ограничивается расчетной санитарно-защитной зоной предприятия. В соответствии с результатами расчетов рассеивания загрязняющих веществ, максимальные приземные концентрации за пределами границ СЗЗ не превышают установленных гигиенических нормативов.

Перенос загрязняющих веществ в окружающей среде осуществляется преимущественно воздушными потоками. С учетом климатических и метеорологических условий района (преобладающие ветры, скорость ветра, температурный режим) зона распространения выбросов носит локальный характер и не затрагивает отдаленные территории

На территории предприятия предусматривается отдельная система водоотведения:

- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- кислотосодержащие производственные стоки;
- нефтеосодержащие стоки;
- ливневые (дождевые и талые) воды.

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрены:

- станция нейтрализации кислотосодержащих стоков;
- канализационные насосные станции;
- очистные сооружения бытовых стоков;
- отстойник (пруд-испаритель) для приема ливневых вод.

Сброс неочищенных производственных стоков в природные водные объекты не предусматривается. Все стоки подлежат локальной очистке и/или повторному использованию в технологическом цикле.

Ближайшие поверхностные водные объекты расположены на значительном удалении от площадки строительства, прямое гидравлическое воздействие на них отсутствует.

Потенциальные участки воздействия на почвенный покров ограничены границами промышленной площадки.

Возможное воздействие связано с:

- размещением производственных объектов;
- хранением сырья и готовой продукции;
- движением автотранспорта;
- образованием производственных и бытовых отходов.

Для предотвращения загрязнения почв проектом предусмотрены:

- твердое покрытие производственных площадок;
- обвалование резервуаров серной кислоты и дизельного топлива;
- устройство систем локализации проливов;
- раздельный сбор и временное хранение отходов на оборудованных площадках.

За пределами промышленной площадки значимого воздействия на почвы не ожидается.

В процессе эксплуатации завода будут образовываться следующие виды отходов:

- отходы фильтрации серы;
- отработанный катализатор;
- шламы от очистки стоков;
- отработанные масла;
- бытовые отходы персонала.

На территории предприятия предусмотрены:

- специализированные площадки временного накопления отходов;
- контейнерные площадки для ТБО;

полигон твердых отходов для временного хранения технологических отходов.

Захоронение опасных отходов на территории предприятия не планируется. Все виды отходов подлежат передаче специализированным лицензированным организациям либо утилизации в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

Способность переноса загрязняющих веществ в окружающую среду

Характер и масштаб возможного переноса загрязняющих веществ определяются:

- физико-химическими свойствами выбрасываемых веществ (SO_2 , аэрозоль H_2SO_4 , пыль серы и др.);
- метеорологическими условиями района (скорость и направление ветра, температурные инверсии);
- высотой и параметрами организованных источников выбросов;
- эффективностью применяемых газоочистных установок.

С учетом принятых проектных решений, применения технологий НДТ и результатов расчетов рассеивания, распространение загрязняющих веществ ограничивается локальной зоной влияния, не превышающей границ санитарно-защитной зоны предприятия.

Значимого трансграничного или межрайонного переноса загрязняющих веществ не прогнозируется.

Вывод

Территория реализации намечаемой деятельности характеризуется низкой плотностью населения и промышленным характером использования земель. Потенциальные зоны воздействия ограничены пределами санитарно-защитной зоны предприятия.

Проектом предусмотрен комплекс инженерных и природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение и минимизацию негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы и почвенный покров. Участки извлечения природных ресурсов отсутствуют, размещение отходов осуществляется в регулируемом режиме без захоронения опасных отходов на территории объекта.

При подготовке Отчета о возможных воздействиях инициатором намечаемой деятельности проведен анализ альтернативных вариантов реализации проекта с учетом его технологических особенностей, экологической безопасности, экономической целесообразности и социально-экономической значимости. Рассмотрены различные варианты осуществления намечаемой деятельности, включая вариант отказа от ее реализации, альтернативные технологические решения и варианты размещения объекта.

2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности

В качестве основного и приоритетного варианта инициатором выбран вариант строительства и эксплуатации нового сернокислотного завода производительностью 2400 тонн серной кислоты в сутки (около 800 тыс. тонн в год) на территории Туркестанской области, Сузакского района, вблизи поселка Тайконур. Производственный комплекс предусматривается к размещению на специально отведенном земельном участке, удаленном от жилой застройки и объектов социальной инфраструктуры.

Производство серной кислоты планируется осуществлять по современной технологии двойной конверсии и двойной абсорбции (ДК/ДА, DCDA) с сухим катализом, утилизацией тепла экзотермических реакций и попутной выработкой электроэнергии мощностью 25–30 МВт·ч. Режим работы предприятия – непрерывный, круглосуточный, 333 дня в году, с плановой ежегодной остановкой на ремонт продолжительностью до одного месяца.

Выбранный вариант включает строительство полного комплекса производственных и вспомогательных объектов, необходимых для стабильной и безопасной эксплуатации завода. В его состав входят узлы хранения и подачи твердой и жидкой серы, установка плавления и фильтрации серы, серосжигающая печь, контактный аппарат, промежуточная и конечная абсорбционные башни, системы рекуперации тепла, энергокомплекс с паровой турбиной, объекты хранения готовой продукции, системы водоподготовки и очистки сточных вод, а также объекты производственно-бытовой инфраструктуры.

С экологической точки зрения выбранный вариант основан на применении технологий, соответствующих принципам наилучших доступных техник. Технологическая схема DCDA обеспечивает высокую степень превращения диоксида серы в серный ангидрид, что позволяет минимизировать выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Использование высокоэффективных туманоуловителей, систем автоматического контроля и регулирования технологических параметров обеспечивает дополнительное снижение воздействия на окружающую среду. Кроме того, утилизация тепла реакций с выработкой собственной электроэнергии позволяет значительно повысить энергоэффективность производства и сократить потребление внешних энергетических ресурсов.

Важным элементом выбранного варианта является наличие локальных систем очистки сточных вод, раздельного сбора и обращения с отходами, а также комплекса природоохранных мероприятий, направленных на предот-

вращение загрязнения почв и водных ресурсов. Проектом не предусматривается сброс неочищенных производственных стоков в природные водные объекты, а все виды отходов подлежат контролируемому обращению и передаче специализированным организациям.

Выбор данного варианта обусловлен его наибольшей технологической и экологической эффективностью, экономической обоснованностью и социальной значимостью. Реализация проекта позволит создать новые рабочие места, обеспечить развитие промышленного потенциала региона, а также снизить зависимость от импортной серной кислоты.

2.2 Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности

В процессе разработки проекта был рассмотрен так называемый «нулевой вариант», предполагающий отказ от реализации намечаемой деятельности. Данный вариант исключает появление новых источников воздействия на окружающую среду, однако не обеспечивает решения задач промышленного развития региона, не создает новых рабочих мест и не способствует внедрению современных экологически безопасных технологий. С социально-экономической точки зрения отказ от реализации проекта признан нецелесообразным.

Также рассматривались альтернативные технологические варианты производства серной кислоты, в том числе технология одинарной абсорбции и контактный метод без утилизации тепла. Указанные варианты характеризуются более низкими капитальными затратами, однако обладают существенными экологическими и энергетическими недостатками. Технология одинарной абсорбции обеспечивает меньшую степень конверсии диоксида серы и приводит к более высоким уровням выбросов в атмосферу, что не соответствует современным требованиям экологической безопасности и принципам НДТ. Вариант без утилизации тепла не позволяет использовать энергетический потенциал экзотермических реакций, требует значительного внешнего энергоснабжения и приводит к увеличению углеродного следа производства. По совокупности показателей данные варианты признаны менее благоприятными по сравнению с выбранной технологией DCDA.

Кроме того, были проанализированы альтернативные варианты размещения объекта. Рассматривались площадки, расположенные ближе к источникам сырья, а также территории существующих промышленных зон региона. По результатам анализа выбран участок вблизи поселка Тайконур, который отвечает всем необходимым требованиям: находится на достаточном удалении от жилой застройки, обладает необходимой площадью для размещения санитарно-защитной зоны, обеспечен транспортной доступностью и инженерной инфраструктурой, не затрагивает особо охраняемые природные территории и объекты культурного наследия. Размещение завода на данной площадке позволяет минимизировать возможное воздействие на здоровье населения и окружающую среду.

2.3 Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности принимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия

По результатам проведенного анализа установлено, что вариант строительства сернокислотного завода по технологии двойной конверсии и двойной абсорбции с утилизацией тепла и выработкой электроэнергии является наиболее рациональным и экологически безопасным из всех рассмотренных альтернатив. Данный вариант обеспечивает минимально возможные уровни выбросов загрязняющих веществ, соответствует современным принципам наилучших доступных техник, характеризуется высокой энергоэффективностью и позволяет организовать производство с минимальным воздействием на окружающую среду.

Реализация выбранного варианта обеспечивает соблюдение санитарно-гигиенических нормативов за пределами санитарно-защитной зоны, исключает значимое воздействие на водные объекты и почвенный покров, а также предусматривает надежные меры по обращению с отходами и предотвращению аварийных ситуаций. С учетом технологических, экологических и социальных факторов данный вариант признан наиболее благоприятным с точки зрения охраны жизни и здоровья людей, а также сохранения окружающей среды.

3. **ИНФОРМАЦИЮ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ЖИЗНЬ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ, УСЛОВИЯ ИХ ПРОЖИВАНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, БИОРАЗНООБРАЗИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР, ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ, ПРИРОДНЫЕ АРЕАЛЫ РАСТЕНИЙ И ДИКИХ ЖИВОТНЫХ, ПУТИ МИГРАЦИИ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ, ЭКОСИСТЕМЫ), ЗЕМЛИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ИЗЪЯТИЕ ЗЕМЕЛЬ), ПОЧВЫ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОРГАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ЭРОЗИЮ, УПЛОТНЕНИЕ, ИНЫЕ ФОРМЫ ДЕГРАДАЦИИ), ВОДЫ (В ТОМ ЧИСЛЕ ГИДРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ, КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО ВОД), АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ, МАТЕРИАЛЬНЫЕ АКТИВЫ, ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ), ЛАНДШАФТЫ, А ТАКЖЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УКАЗАННЫХ ОБЪЕКТОВ;**

В соответствии с п.6 ст.50 Экологического Кодекса Республики Казахстан, проект сернокислотного завода реализован с соблюдением принципа совместимости: предусмотрены отдельные системы водоотведения и очистки сточных вод, автоматизированный контроль выбросов и стоков, снижение эмиссии SO_2 , SO_3 и кислотного тумана до нормативных значений, закрытый пруд-испаритель, соблюдение санитарно-защитных зон. Эти меры обеспечивают отсутствие негативного влияния на качество жизни населения и деятельность сельского, водного и лесного хозяйств.

Проект сернокислотного завода спроектирован с учетом всех действующих экологических требований и норм Республики Казахстан. Основные меры, обеспечивающие соблюдение принципа совместимости:

1. **Раздельная система водоотведения и очистки стоков** – бытовые, производственные и дождевые сточные воды направляются через отдельные системы (К1, К2, К3) с последующей очисткой и аккумулярованием в пруд-испаритель. Сбросы в природные водные объекты отсутствуют.
2. **Контроль и минимизация выбросов** – использование абсорбционных башен, туманоуловителей и катализаторов обеспечивает снижение выбросов SO_2 , SO_3 и кислотного тумана до нормативных значений, безопасных для населения.

3. **Ограничение воздействия на земельные и водные ресурсы** – пруд-испаритель проектируется как закрытый накопитель, что исключает несанкционированный сброс и загрязнение поверхностных и подземных вод.
4. **Мониторинг и управление выбросами и стоками** – предусмотрены автоматизированные системы контроля концентрации кислот, температуры и объема воды, что позволяет оперативно корректировать технологические процессы и предотвращать превышение норм.
5. **Социальная и экономическая совместимость** – завод расположен с учетом санитарно-защитных зон и расстояний до населенных пунктов; проект не препятствует сельскому, водному или лесному хозяйству на прилегающих территориях.

Проектируемый серноокислотный завод реализован с соблюдением принципа совместимости по ст. 50 Кодекса. Все мероприятия по очистке сточных вод, снижению выбросов и контролю технологических процессов обеспечивают отсутствие негативного воздействия на качество жизни населения и функционирование других видов хозяйственной деятельности.

3.1 СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Под затрагиваемой территорией, согласно ст. 68 Экологического кодекса РК [1], понимается территория, в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.

Адрес земельного участка согласно акта на право частной собственности: Туркестанская область, Сузакский район, Каратауский с/о, кварт.021, уч.№740. Кадастровый номер земельного участка: 19-297-021-740

Категория земель: Земли населенных пунктов.

Целевое назначение земельного участка: для строительства завода по производству серной кислоты.

Географические координаты проектируемого участка: 1) 45.286652 N, 67.613703E

2) 45.308457 N, 67.630123E

3) 45.316588N, 67.590501E

4) 45.293397N, 67.583409E.

Вышеуказанные земли при выполнении в полном объеме природоохранных мероприятий не будут затронуты выбросами, сбросами и иными негативными воздействиями намечаемой деятельности на окружающую среду.

Природная среда окружающей территории способна перенести незначительные косвенные нагрузки в результате строительных работ.

В затрагиваемую намечаемой деятельностью не попадают особо охраняемые природные территории, экологические «коридоры» и пути миграции

диких животных, важные элементы ландшафта, объекты историко-культурного наследия, территории исторического, культурного или археологического значения, густонаселенные территории.

Площадка строительства серноокислотного завода и прилегающие объекты не находятся на территориях особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Строительные работы и организация инфраструктуры будут осуществляться с соблюдением требований экологической безопасности и природоохранного законодательства Республики Казахстан, что исключает риск наложения на ООПТ.

В целях соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан выполнен анализ расположения проектируемого серноокислотного завода относительно особо охраняемых природных территорий (ООПТ). По результатам проведенного анализа установлено, что территория размещения объекта не входит в границы особо охраняемых природных территорий и не пересекается с их охранными зонами. Размещение объекта осуществляется на землях, не имеющих статуса ООПТ, что исключает риск негативного воздействия на особо ценные природные комплексы и объекты. Таким образом, реализация проекта не нарушает режим охраны особо охраняемых природных территорий и соответствует требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

Оценки воздействий, описанные в последующих, показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках на территории жилой застройки. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с завершением строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Строительные работы и эксплуатация объекта не скажутся на качестве воды в действующих водозаборах хозяйственно-питьевых вод.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения не оказывает.

Данное строительство будет иметь большое значение для социально-экономической жизни района, с точки зрения обеспечения населения работой, увеличением занятости местного населения. Эти факторы окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов. Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными по-

следствиями.Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится.

3.1.2 Здоровье населения

Отправной точкой этой оценки служат «остаточные» воздействия и меры по снижению воздействия, которые уже предусмотрены в других главах Отчета. Это позволяет при оценке сосредоточиться на неразрешенных проблемах, которые влияют на здоровье и безопасность населения во избежание дублирования и повторений.

В данной оценке предполагается, что меры по снижению влияния, описанные в других главах Отчета, были успешно внедрены. Таким образом, меры по снижению, предложенные в других главах Отчета, играют важную роль в сведении к минимуму возможного воздействия, при этом некоторые виды потенциального воздействия были исключены ввиду того, что они уже обеспечивают достаточное регулирование возможного воздействия на здоровье и безопасность населения.

Следующие виды факторов окружающей среды определены как потенциально опасные для здоровья и безопасности на уровне затрагиваемой территории при намечаемой деятельности:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- шумовое воздействие;
- загрязнение подземных и поверхностных вод.

При оценке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и шумового воздействия выполненной в **главе 4 «Атмосферный воздух»** и **главе 5 «Шум и вибрация»** воздействия оценивались как воздействия низкой значимости, превышения установленных гигиенических нормативов не прогнозируются.

Значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

При оценке загрязнения поверхностных и подземных вод в **главе 6 «Поверхностные воды»** и **главе 7 «Подземные воды»** воздействия оценивались как воздействия низкой значимости.

Таким образом значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

3.1.3. Социально-экономическая среда

Туркестанская область — область в южной части Казахстана. Административный центр области — город Туркестан. До июня 2018 года центром области являлся Шымкент — третий по численности город Казахстана, ныне окружённый территорией области, но не входящий в её состав. В районе ве-

дётся добыча огромных запасов урана (Инкай), золота и серебра, а также есть каменный уголь и соль. Ведущими отраслями сельскохозяйственного производства района является производство мяса и молока.

Тайконур (каз. Тайқоңыр) — село в Сузакском районе Туркестанской области Казахстана. Входит в состав Кыземшекской поселковой администрации. В 1999 году население села составляло 444 человека (227 мужчин и 217 женщин)^[2]. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 608 человек.

3.1.4. Условия проживания населения и социально-экономические условия

Расчеты показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Строительство не скажется на качестве воды в действующих водозаборах хозяйственно-питьевых вод.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействий и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями. Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование.

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится.

3.2 БИОРАЗНОБРАЗИЕ

3.2.1 Состояние растительности

Растительность в районе предприятия – разнотравно-злаковая (ковыль, полынь) с примесью кустарника (караган степная, шиповник и др.). Покрывание кустарниковой растительностью на рассматриваемой территории фиксируется вдоль автомобильных дорог, а также разрозненно небольшими локализованными участками. Заболоченных участков в непосредственной близости

сти от территории нет. Вдоль автомобильных дорог имеются полосы лесопосадок.

Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Непосредственно на площадке строительства растительность отсутствует.

3.2.2 Оценка воздействия на растительность

На участке работ какая-либо растительность отсутствует. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется.

В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 1%). Основные структурные черты и доминирование видового состава на остальных территориях будут сохранены.

Косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будут постепенно будут восстанавливаться биоразнообразие на участке.

3.2.3 Состояние животного мира

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы). Но непосредственно на рассматриваемых участках они практически отсутствуют из-за близости жилых и промышленных объектов. Путей миграции диких животных не наблюдалось.

Для селитебных территорий характерно присутствие синантропных видов, находящихся жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовый воробей и сизый голубь. Кроме них водятся: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены полевая мышь.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

3.2.4 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир

Производственная деятельность на данной территории не окажет существенных изменений на жизнедеятельность животных. Для ликвидации по-

следствий планируемых работ после их завершения необходимо провести ряд мероприятий по восстановлению рельефа на нарушенных участках местности и, что наиболее важно, устранению различных загрязнений, производственных и бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Руководству компании необходимо организовать жесткий контроль за несанкционированной охотой.

В целом влияние на животный мир за пределами территории, отводимой для проведения работ, будет носить опосредованный характер. При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир будет минимальным.

3.2.5 Оценка воздействия на животный мир

Непосредственно на участке места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный мир не прогнозируется.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется.

Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работой добычной техники, что вызывает отпугивание птиц.

Воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе (после окончания строительства) воздействие на животный мир оценивается как положительное, так как будут постепенно будут восстанавливаться биоразнообразие на участке.

3.2.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира

В целях охраны объектов растительного и животного мира проектной документацией определен комплекс природоохранных мероприятий, обеспечивающих сохранность объектов растительного и животного мира и среды их обитания:

- размещение объектов строительства с учетом требований по охране окружающей среды;
- поддержанием в рабочем состоянии всех инженерных сооружений (системы водопотребления и водоотведения, обводных каналов) во избежание заболачивания и загрязнения прилегающих территорий;
- недопущение слива и утечки горюче-смазочных материалов и других токсичных загрязнителей на рельеф;
- проезд транспортных средств и спецтехники по специально установленным маршрутам; – соблюдение правил пожарной безопасности;

– рекультивация земель, землевание малопродуктивных угодий с последующей передачей их для лесохозяйственных нужд.

Для охраны животного и растительного мира прилегающей территории необходимо проведение биологического мониторинга, с целью получения данных, позволяющих оценить влияние объекта на состояние окружающей среды. Территория проектируемого объекта не отличается уникальностью и характеризуется вполне обычными для данной зоны видами растений и животных, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми к дальнейшим антропогенным воздействиям при сохранении существующего экологического состояния и техногенной нагрузки. Комплекс природоохранных мероприятий, направлен на максимально возможное сохранение растительного и животного мира на участках, примыкающих к проектируемому объекту.

Согласно статье 245. Необходимо соблюдать Экологические требования при осуществлении градостроительной и строительной деятельности

1. При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду или стратегической экологической оценки должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности или разрабатываемого документа на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных, а также должны быть определены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, должна быть обеспечена неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. Запрещается введение в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов без оборудования техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания.

3. При размещении, проектировании и строительстве железнодорожных путей, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий связи, ветровых электростанций, а также каналов, плотин и иных гидротехнических сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных.

4. Проведение взрывных и других работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных ограничивается законодательством Республики Казахстан.

5. Эксплуатация гидротехнических и иных сооружений на водных объектах, установление гидрологического режима водных объектов и режима водопотребления из них, а также иная деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние среды обитания диких животных, должны осуществляться с учетом требований охраны животного мира, интересов рыбного и охотничьего хозяйств.

Согласно выданной справке Республиканского государственного учреждения «Туркестанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» за № ЗТ-2026-00497098 от 11.02.2026, по результатам топографической съёмки с указанием координат на рассматриваемой территории отсутствуют объекты животного и растительного мира, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан.

**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің "Түркістан облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Туркестанская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства Экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Қаратау
ауданы, Орманшы Тұрғын үй алабы Ө.
Ысқақов көшесі 48/1

Республика Казахстан 010000,
Каратауский район, Жилой массив
Орманшы улица А. Ысқаков 48/1

11.02.2026 №ЗТ-2026-00497098

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Таіқолыр Қышқыл Зауыты"

На №ЗТ-2026-00497098 от 5 февраля 2026 года

Сіздің 2026 жылғы 5 ақпандағы №ЗТ-2026-00497098 санды өтінішіңізге. Түркістан облысы Тайқоныр ауылына қарасты аумақта жылына 800 мың тонна қуаттылығы бар күкірт қышқылы зауытын салу жұмыс жобасын әзірлеу аясында жолданған өтінішіңізге жауап ретінде төмендегіні хабарлаймыз. Координаттары көрсетілген топографиялық түсірілімге сәйкес көрсетілген аумақта Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген жануарлар мен өсімдіктер дүниесінің объектілері анықталған жоқ. Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы №350-VI Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабының 1-тармағына сәйкес, берілген жауаппен келіспеген жағдайда, Сіз оған белгіленген тәртіппен шағымдануға құқылысыз. В ответ на Ваше обращение в рамках разработки рабочего проекта «Строительство сернокислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год в пос. Тайконур Туркестанской области» сообщаем следующее. Согласно топографической съёмке с указанием координат, на указанной территории объекты животного и растительного мира, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют. В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать административное действие (бездействие) в соответствии со ст. 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI,

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

3.3 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

В настоящей главе приводится оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние земельных ресурсов и почв. Описание необходимых земельных ресурсов для намечаемой деятельности приведено в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» («Земельные ресурсы для намечаемой деятельности»).

В настоящей главе представлены основные характеристики почв в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на сохранение и качество почв. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

3.3.1 Затрагиваемая территория

Непосредственно на площади строительства почвенный покров присутствует.

Зона воздействия не включает в себя новые дороги, так как для движения транспорта и техники будут использованы существующие автодороги.

Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель.

Загрязнение почв прилегающих участков возможно при транспортировке строительных материалов.

Транспортировка изолирующего слоя глины до мест ее повторного использования не окажет негативного воздействия на почвы в случае случайных просыпок так как глина не содержит загрязняющих веществ, а вероятность ее просыпок в больших количествах исключается.

3.3.2 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы

Обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка.

После завершения планировочных работ проводят озеленение территории.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода;

- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;
- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

3.3.3 Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы

Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в пределах существующего земельного отвода.

3.3.4 Сводная оценка воздействия на почвенный покров

При строительстве возможными источниками загрязнения почв на прилегающих территориях будут являться выхлопные газы авто- и специальной строительной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора на фоне существующего загрязнения автомобильным транспортом почв будет крайне незначительным и практически неуловимым.

В долгосрочной перспективе воздействие на почвы оценивается как положительное, так как будут восстановлены почвообразовательные процессы на участке.

3.3.5 Контроль за состоянием почв

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля с отбором проб и аналитических исследований проб почвы в четырех контрольных точках. Периодичность – один раз в год, осенью (до выпадения осадков).

Кроме изучения загрязнения почв валовыми формами тяжелых металлов, в пробах необходимо изучение распределения их подвижных форм. Концентрации подвижных форм тяжелых металлов необходимо определять по существующим стандартным методикам. В почвах будут определяться подвижные формы следующих элементов: меди, цинка, свинца.

Мониторинг почв также должен сводиться и к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия. Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенных территории. График мониторинга уровня загрязнения почвы приведен в таблице 8.1.

3.4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ и ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики поверхностных вод в районе намечаемой деятельности. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду

Влияние на поверхностные воды оценивается по возможности воздействия на качество воды.

Изъятия водных ресурсов не будет.

В настоящей главе представлены основные характеристики состояния и режимов подземных вод в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

Влияние на подземные воды оценивается по возможности воздействия на качество воды. В ходе оценок проведен анализ аспектов намечаемой деятельности в части прямых и косвенных прогнозируемых воздействий сточных вод на подземные воды.

3.4.1 Затрагиваемая территория

Ближайший водный объект — река Боктыкарын, которая протекает в западном направлении на расстоянии более 22 км от ближайшей точки земельного участка. Территория проектируемых работ не входит в границы водоохранных зон и водоохранных полос водных объектов и не оказывает прямого воздействия на водные экосистемы.

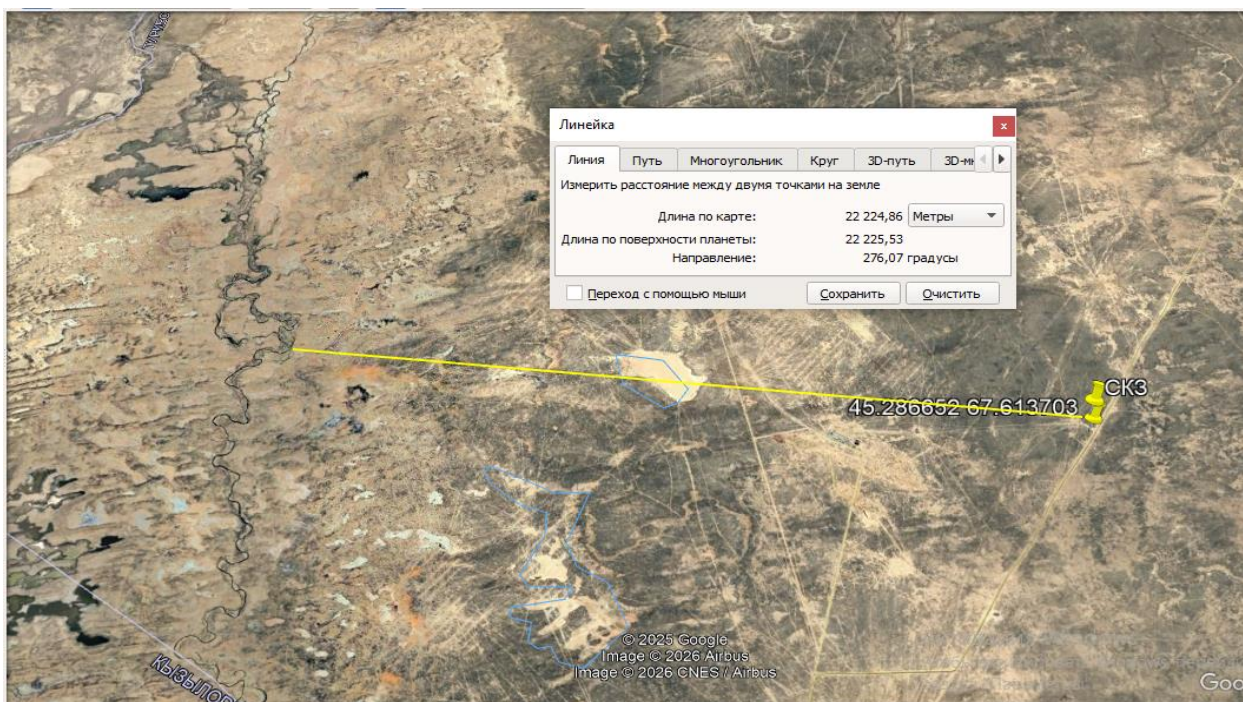


Рисунок 3.5 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего водного объекта (река Боктыкарын)

3.4.2 Современное состояние поверхностных вод

Согласно информации, представленной в Информационном бюллетене о состоянии окружающей среды по г.Шымкент и Туркестанской области за 2024 год по Туркестанской области мониторинг за состоянием качества поверхностных вод проводился на 7 водных объектах, реки: Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Катта-Бугун, водохранилище Шардара на 12 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 40 физико-химических показателей качества (температура воды, растворенный кислород, водородный показатель, взвешенные вещества, прозрачность, БПК₅ и ХПК, главные ионы, биогенные (аммоний-, нитрит-, нитрат-ионы, фосфаты и общий фосфор) и органические вещества (нефтепродукты, СПАВ, фенолы), тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, кадмий, хром, никель, ртуть), пестициды (ДДТ, ДДЕ, альфа и гамма ГХЦГ).

Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям на территории Туркестанской области представлена ниже:

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация). По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	Год 2023 г.	Год 2024 г.			
Река Сырдария	4 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	66,719
Река Келес	4 класс	Не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	421,837
Река Бадам	3 класс	1 класс			
Река Арыс	3 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,516
Река Аксу	1 класс	1 класс			
Река Катта-бугунь	Не нормируется (>5 класс)	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	38,267
Водохранилище Шардара	Не нормируется (>5 класс)	1 класс			

Примечание: * - вода «наилучшего класса»

*** - Вещества по данному классу не нормируются

Информация о качества поверхностных вод Туркестанской области по створам:

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Сырдария	температура воды отмечена в пределах 2,8-28,5°C, водородный показатель 7,5-8,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,4-14,9 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,3-3,0 мг/дм ³ , прозрачность – 7,0-26,0 см.	
с. Кокбулак (10,5 км к ССЗ от поста)	3 класс	магний – 20,8 мг/дм ³ , сульфаты – 279,367 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния и сульфатов не превышает фоновый класс.
с.Азаттык (мост через реку Сырдария- 5 км от села)	3 класс	сульфаты – 300,21 мг/дм ³ .
г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины вдхр. Шардара)	3 класс	Магний – 21,8 мг/дм ³ , сульфаты – 279,55 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния и сульфатов не превышает фоновый класс.
река Келес	температура воды отмечена в пределах 1,8-22,0°C, водородный показатель 7,6-8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,3-13,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,4-2,9 мг/дм ³ , прозрачность – 0,0-25,0 см.	
с. Казыгурт, 0,2 км выше села, 0,8 км выше водпоста	1 класс	-
устье (1,2 км выше устья р. Келес	не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества – 780,533 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Бадам	температура воды отмечена в пределах 2,8-23,4°C, водородный показатель 7,5-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,9-15,6 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,0-3,0 мг/дм ³ , прозрачность – 3,0-24,0 см.	
г/п Шымкент (2 км ниже города)	1 класс	-
с. Караспан, (0,5 км ниже села, 0,99 км выше устья р. Бадам, 0,1 км ниже моста)	1 класс	-
река Арыс	температура воды отмечена 3,4-24,4°C, водородный показатель 7,6-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,6-13,6 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,3-2,2 мг/дм ³ , прозрачность – 2,0-22,0 см.	
г. Арыс (ж.д. ст.Арыс)	3 класс	аммоний-ион – 0,516 мг/дм ³ . Фактическая концентрация амоний-ионов превышает фоновый класс.
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 0,3-21,0 °C, водородный показатель 7,4-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,2-13,6 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,6-2,6 мг/дм ³ , прозрачность – 7,0-25,0 см.	
с. Саркырама (к юго-западу от населения, раст. от устья 52 км)	1 класс	-
с. Колкент (1,5-2 км к северу от села, ниже от 10 м водпоста)	1 класс	-
река Катта-бугунь	температура воды отмечена 6,0-20,4 °C, водородный показатель 7,5-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,9-10,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,7-2,9 мг/дм ³ , прозрачность – 23,0-25 см.	
с. Жарыкбас (1,5 км выше села, 0,4 км ниже водпоста, 74 км выше впадины р. Алмалы)	4 класс	взвешенные вещества – 38,267 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
Водохранилище Шардара	температура воды отмечена в пределах 17,2-26,4 °C, водородный показатель 7,7-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,1-10,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,9-2,2 мг/дм ³ , прозрачность – 24,0-25,0 см.	
г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, по А 2190 от навигационного знака N 17,2 км выше плотины)	1 класс	-

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Туркестанской

области являются взвешенные вещества и аммоний-ион. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для бытовых, промышленных и сельскохозяйственных сбросов. За 2024 год случаи высокого и экстремально-высокого загрязнения поверхностных вод на территории Туркестанской области не выявлены.

3.4.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды

Проектными решениями принята очистка производственно-дождевых стоков на очистных сооружениях производительностью 13 л/с производство ГК "Эколог Казахстан", в составе:

- Технологическая (разделительная) камера ЛОС-РК-С/1,3-2,3/1,8;
- Комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком КПН-13С/2,0- 5,3/2,1;
- Технологическая камера (соединительная) ЛОС-СК-С/1,3-2,92/2,6.

Производственно-дождевые стоки на первом этапе подаются в разделительную камеру (ЛОС-РК-С/1,3-2,3/1,8). Далее наиболее загрязненная часть сточных вод в самотечном режиме подается на очистные сооружения (КПН-13С/2,0-5,3/2,1), «условночистые» стоки отводятся по обводной линии в соединительную камеру (ЛОС-СК-С/1,3- 2,92/2,6) и сбрасываются без очистки.

Сточная вода по подводящему трубопроводу поступает в зону отстаивания, где происходит снижение скорости движения потока и выпадение тяжелых минеральных примесей на дно установки. Данная зона оборудована коалесцентным модулем, принцип действия которого заключается в укрупнении капель нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения и ускорения их всплытия на поверхность отстойника. Форма и конструкция коалесцентного модуля позволяет значительно увеличить эффективность очистки.

Далее сточные воды попадают на двухслойный фильтр. Верхний слой - кварцевый песок, в котором происходит очистка от тонкодисперстных веществ, которые задерживаются на поверхности и в порах фильтрующего материала. Нижний - гранулированный активный уголь, служащий для удаления растворенных нефтепродуктов.

Модули выполнены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность. Образовавшийся на дне отстойника осадок периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания.

Проектом сернокислотного завода предусмотрено соблюдение требований водного законодательства Республики Казахстан, в том числе:

- ст. 66 Водного кодекса РК – забор подземных вод и водопользование будут осуществляться на основании разрешения на специальное водопользование, получаемого в установленном порядке;

- п. 5 ст. 90 Водного кодекса РК – использование подземных вод осуществляется с учетом их качества: исходная вода из скважин не соответствует питьевым требованиям и подлежит водоподготовке, после чего используется как для хозяйственно-питьевых, так и для производственно-технических нужд;
- п. 2 ст. 120 Водного кодекса РК – проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения водных объектов, включая очистку сточных вод, устройство пруда-испарителя с противοфилътрационной защитой (геомембраной).

Проектные решения обеспечивают соблюдение требований водного законодательства и направлены на рациональное использование и охрану водных ресурсов.

3.4.5 Хозяйственно-бытовые сточные воды.

Водоотведение от проектируемых объектов сернокислотного завода предусматриваются следующими отдельными системами канализации:

- К1 – бытовая канализация;
- К2 – производственно-дождевая канализация;
- К3 – производственная канализация.

Система К1 – бытовая канализация служит для отвода бытовых стоков от проектируемых объектов. Конечным водоприемником очищенных бытовых стоков служит пруд-испаритель СКЗ. Структура схемы водоотведения: объект водоотведения → внутриплощадочная сеть К1 → КНС бытовых стоков → очистные сооружения

Система К2 – производственно-дождевая канализация служит для отвода дождевых и условно чистых производственных стоков от проектируемых объектов.

Конечным водоприемником очищенных производственно-дождевых стоков служит пруд-накопитель СКЗ.

Структура схемы водоотведения: объект водоотведения → внутриплощадочная сеть К2 → отстойник производственно-дождевого стока 1000 м³ → очистные сооружения производственно-дождевых стоков → КНС очищенного производственно-дождевого стока → пруд-испаритель СКЗ.

Система К3 – производственная канализация служит для отвода условно чистых производственных стоков от проектируемых объектов. Конечным водоприемником очищенных производственных стоков служит пруд-испаритель СКЗ. Структура схемы водоотведения: объект водоотведения → внутриплощадочная сеть К2.

3.4.6 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами

Бытовая канализация

Для подачи загрязнённых бытовых стоков, их очистки, а также аккумуляирования очищенных бытовых стоков, предусматриваются следующие сооружения бытовой канализации:

- КНС бытовых стоков производительностью 10 м³/ч и напором 15 м (заводской готовности);
- очистные сооружения бытовых стоков производительностью 800 м³/сут;
- резервуар очищенного бытового стока, емкостью 40 м³ (заводской готовности)

Производственно-дождевая канализация

Для аккумуляирования загрязнённых дождевых стоков, их очистки, а также подачи очищенных производственно-дождевых стоков в конечный водоприемник, предусматриваются следующие сооружения производственно-дождевой канализации:

- отстойник производственно-дождевого стока 1000 м³;
- очистные сооружения производственно-дождевых стоков производительностью 900 м³/сут (заводской готовности));
- КНС очищенного производственно-дождевого стока производительностью 10 м³/ч и напором 43 м (заводской готовности).

Производственная канализация (КЗ) служит для отвода условно чистых производственных стоков от технологического оборудования и трапов. Система выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89. Производственная канализация, напорная (КЗН) служит для отвода условно чистых производственных стоков из приемка насосной станции водоснабжения

Описание работы станции нейтрализации кислотных стоков и системы водоотведения

В составе сернокислотного завода предусмотрена отдельная система водоотведения, включающая три независимые системы канализации: К1 – бытовую, К2 – производственно-дождевую и КЗ – производственную. Дополнительно для обработки кислотных производственных стоков предусмотрена модульная станция нейтрализации кислотных стоков производительностью до 9,59 м³/сутки

Назначение станции нейтрализации

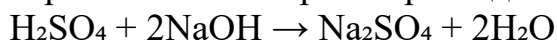
Станция нейтрализации предназначена для доведения кислотных производственных стоков до нормативных показателей по рН перед их отводом в пруд-испаритель. Необходимость нейтрализации обусловлена тем, что при эксплуатации сернокислотного производства возможно образование стоков, содержащих свободную серную кислоту. Сброс таких стоков без предварительной обработки недопустим по требованиям экологической и санитарной безопасности, поскольку кислые воды могут вызывать коррозию трубопро-

водов, разрушение гидротехнических сооружений и негативное воздействие на окружающую среду. В соответствии с технико-коммерческим предложением, расход кислотных стоков составляет до 9,59 м³/сутки (0,4 м³/ч)

Стоки подаются под напором по подземному трубопроводу в блок-контейнер станции нейтрализации.

Технологический процесс нейтрализации

Процесс нейтрализации основан на химической реакции взаимодействия серной кислоты с раствором едкого натра (NaOH):



В качестве нейтрализующего реагента используется 10%-ный раствор гидроксида натрия, подаваемый из реагентного хозяйства предприятия

Подача щелочного раствора осуществляется автоматически в зависимости от текущего значения pH обрабатываемых стоков.

Кислотные стоки поступают в блок-контейнер, где сначала измеряется их расход (электромагнитный расходомер) и давление. Затем в трубопровод в автоматическом режиме через регулирующий клапан вводится расчетное количество 10%-ного раствора NaOH. Смесь направляется в камеру смешения, оборудованную датчиком pH. Система управления (на базе контроллера Delta с сенсорной панелью) обеспечивает поддержание нейтрального значения pH путем регулирования подачи щелочи.

В результате реакции образуется сульфат натрия, находящийся в растворенном состоянии, и вода. Нейтрализованные стоки с расходом до 5 м³/ч отводятся в пруд-испаритель СКЗ

Станция выполнена в виде блок-контейнера размерами 4,0 × 2,5 × 2,7 м, оснащенного системой вентиляции, отоплением и комплектом КИПиА. Все трубопроводы внутри контейнера выполнены из химически стойкого ХПВХ, что обеспечивает устойчивость к воздействию кислоты и щелочи

Описание системы водоотведения

Система К1 – бытовая канализация

Система К1 предназначена для отвода бытовых сточных вод от административно-бытовых помещений и вахтового поселка. Стоки по внутриплощадочной сети поступают в канализационную насосную станцию бытовых стоков производительностью 10 м³/ч, далее направляются на очистные сооружения производительностью 800 м³/сутки. После очистки стоки аккумулируются в резервуаре объемом 40 м³ и затем отводятся в пруд-испаритель СКЗ. Система обеспечивает механическую и биологическую очистку бытовых стоков до нормативных показателей.

Система К2 – производственно-дождевая канализация

Система К2 служит для отвода дождевых и условно чистых производственных стоков. Стоки по внутриплощадочной сети направляются в отстойник объемом 1000 м³, где происходит осаждение взвешенных веществ. Далее вода поступает на очистные сооружения производственно-дождевых стоков

производительностью 900 м³/сутки. После очистки вода перекачивается насосной станцией (КНС очищенного производственно-дождевого стока) в пруд-испаритель СКЗ. Данная схема позволяет исключить неочищенный сброс поверхностного стока и обеспечить его предварительную механическую очистку.

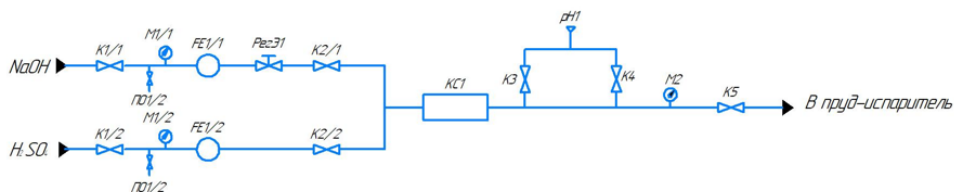
Система КЗ – производственная канализация

Система КЗ предназначена для отвода условно чистых производственных стоков от технологического оборудования и трапов. Система выполнена из полиэтиленовых труб в соответствии с требованиями ГОСТ 22689.2-89. Напорная часть системы (КЗН) обеспечивает перекачку стоков из приемков насосной станции водоснабжения. При наличии кислотных стоков они направляются на станцию нейтрализации, после чего – в пруд-испаритель.

Итоговое назначение нейтрализации

Таким образом, станция нейтрализации выполняет функцию химической обработки кислотных производственных стоков до нейтральной реакции среды ($pH \approx 7$), предотвращая попадание агрессивных стоков в пруд-испаритель и обеспечивая защиту окружающей среды, инженерных сооружений и технологического оборудования. Реализация данной схемы позволяет соблюсти требования экологического законодательства Республики Казахстан в части недопущения сброса неочищенных или агрессивных стоков.

Принципиальная технологическая схема станции нейтрализации кислотных стоков



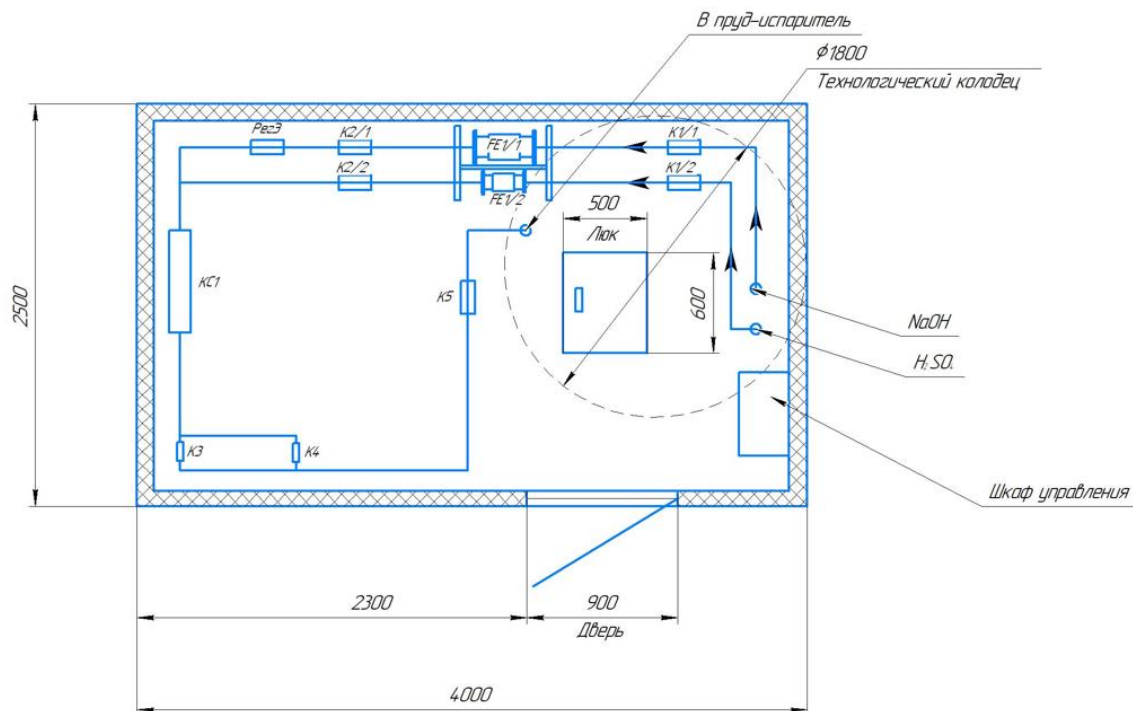
Условные обозначения технологического оборудования

	M	Манометр
	FE	Расходомер
	pH	pH – метр
	K	Кран

	РегЗ	Клапан регулирующий с электроприводом
	КС	Камера смешения
	ПО	Преобразователь

— Оборудование Исполнителя

План-схема размещения оборудования станции нейтрализации кислотных стоков



Очистка хозяйственных сточных вод

Сточные воды напорно от КНС №1 «Заказчика» равномерно с $Q \sim 33 \text{ м}^3/\text{ч}$ подаются для **пескоулавливания** и гашения напора на вертикальные песколовки, представляющие собой стальные цилиндрические вертикальные колонки. Песковая пульпа отводится для обезвоживания на песковые площадки. Дренажные воды направляются в голову процесса.

После песколовок стоки поступают на **компактные установки биологической очистки «Био-Экос-400»**, представляющие собой многосекционные емкости из металла, обвалованные землей. Подача воздуха в аэротенк осуществляется от воздуходувок, размещённых блок-модулях с оборудованием. Минерализованный избыточный ил периодически сбрасывается в иловую насосную и далее на **иловые площадки**. Дренажные воды направляются в голову процесса.

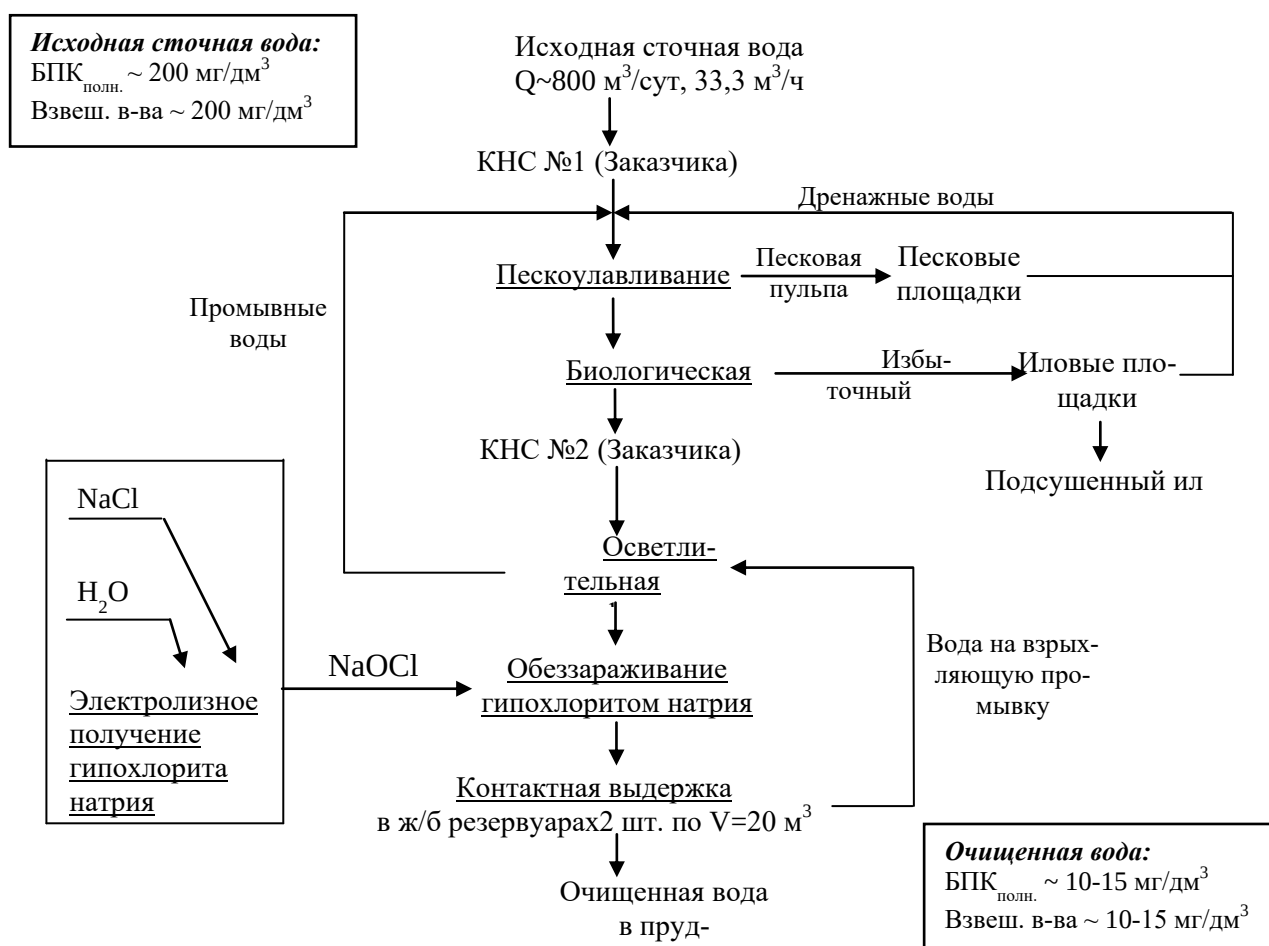
Сточные воды, прошедшие биологическую очистку в компактных установках, самотеком поступают в КНС №2 «Заказчика», откуда насосами подаются на **осветлительную напорную фильтрацию** на фильтры с кварцевой загрузкой для очистки от взвешенных веществ. Фильтры периодически по мере загрязнения промываются обратным потоком очищенной воды из контактного резервуара насосами взрыхляющей промывки. Промывные воды от фильтров направляются в голову процесса. Осветлительные фильтры размещаются в контейнерных блок-модулях.

Далее отфильтрованные стоки поступают в ж/б контактные резервуары «Заказчика» для **контрольного обеззараживания, удаления запахов и доокисления органических веществ раствором гипохлорита натрия**, полученным на гипохлоритном электролизере, с последующим дехлорированием очищенных стоков. Преимущество обеззараживания гипохлоритом натрия заключается в том, что гипохлорит натрия обладает пролонгированным обеззараживающим воздействием, устраняет запахи и снижает цветность, в отличие от ультрафиолетового облучения, что исключает возможность повторного заражения очищенных сточных вод.

Очищенные и обеззараженные сточные воды после **контактной выдержки** и удаления остаточных концентраций активного хлора сбрасываются в пруд-испаритель и могут использоваться для полива зеленых насаждений, пылеподавления и т.п.

Песколовки и установки биологической очистки устанавливаются на фундамент на открытом воздухе, установки «Био-Эйкос-400» обваловываются землей, открытые части корпуса песколовок, в случае необходимости, утепляются слоем теплоизоляционного материала, оборудование по фильтрации и обеззараживанию хозяйственных стоков с воздухоудовками и насосно-баковым оборудованием размещаются в 3-х контейнерах, оснащённых системами электроотопления, освещения и вентиляции.

Принципиальная технологическая схема очистки хозяйственных сточных вод



Спецификация поставляемого ТОО «Эйкос» технологического оборудования по очистке хозяйственных сточных вод производительностью 800 м³/сут (33,3 м³/ч)

№	Наименование оборудования	Кол-во, шт.
1	Песколовка Q = 200 м ³ /сут	4
2	Установка для биологической очистки «Био-Эйкос-400», Q=400 м ³ /сут	2
3	Блок-модуль контейнерного типа, оснащенный системами отопления, освещения и вентиляции с габаритными размерами 12,0x2,4x2,9 (Н) м для размещения оборудования	3
3.1	Воздуходувка	4 (2раб+2рез)
3.2	Фильтр осветлительный ФОВ/П-Э-5 с загрузочным материалом	8 (7раб+1рез)
3.3	Гипохлоритный электролизер УОЭ-Э-10Г с выпрямителем	2 (1раб+1рез)
3.4	Насос для перекачки раствора гипохлорита натрия в бак-накопитель Q= 7 м ³ /ч, Н = 7,5 м	2 (1раб+1рез)
3.5	Бак для приготовления раствора соли V=1 м ³	2
3.6	Насос подачи раствора соли Q= 7 м ³ /ч, Н = 7,5 м	2 (1раб+1рез)
3.7	Бак-накопитель гипохлорита натрия V=1 м ³	2

3.8	Насос подачи гипохлорита натрия (насос-дозатор) в трубопровод очищенной воды $Q = 95$ л/ч, $P = 4,5$ бар	2 (1раб+1рез)
3.10	Комплекующие в пределах поставляемого оборудования: трубопроводная обвязка; электрошиты управления; электрокабели; металлические рамы под баки и насосы; раковины в комплекте с сифоном-ревизией и водозаборным краном	Комплект (в пределах контейнеров)

Подачу сточной воды на очистное оборудование (песколовки, «Био-Эйкос-400» и блок-модули с оборудованием), подвод электроэнергии и водопровода в блок модули с оборудованием, подвод воды для взрыхляющей промывки фильтров, отвод всех дренажных и промывных вод в голову процесса, отвод избыточного активного ила на иловые площадки, отвод очищенной и обеззараженной воды в контактные резервуары и далее пруд-испаритель обеспечивает «Заказчик».

Строительство КНС, ж/б контактных резервуаров, песковых и иловых площадок, фундаментов под блок-модули контейнерного типа, установки «Био-Эйкос-400» и песколовки, подвод и отвод внутриплощадочных сетей, а также обогрев песколовки, в случае необходимости, осуществляет «Заказчик».

Показатели и степень очистки хоз-бытовых сточных вод п. Тайконур

№	Химические показатели	Исходная сточная вода, мг/дм ³	Очищенная сточная вода, мг/дм ³	Степень очистки, %
1	БПК _{полн.}	200	10	95
2	Взвешенные вещества	200	10	95
3	ХПК	300	50	83
4	Азот аммонийный	15	2	87
5	Нитраты	30	45	-
6	Нитриты	8	3,3	59
7	Железо общее	1,0	0,1	90
8	СПАВ	10	0,5	95
9	Фосфаты	6	3,5	42
10	Солесодержание	1000	1000	0
11	Сульфаты	500	500	0
12	Хлориды	350	350	0

Описание пруда-испарителя и противофильтрационного экрана

Проектом сернокислотного завода предусмотрен пруд-испаритель как конечный водоприемник для использованной воды и очищенных стоков, поступающих по системе водоотведения (после предварительного осветления в отстойниках). Подача воды в пруд-испаритель осуществляется круглогодич-

но и круглосуточно под остаточным напором насосов принудительного водоотлива; по мере необходимости заполняются отстойники (8 шт.), где происходит осаждение механических примесей и взвешенных веществ, после чего условно-чистая вода направляется в пруд-испаритель по коллектору использованной воды.

Пруд-испаритель предназначен для аккумуляции поступающей воды и ее последующего удаления преимущественно за счет естественного испарения. По расчету прогнозного водопритока и водного баланса заполнение пруда предусматривается до объема 0,938 млн м³.

Максимальный суточный сброс в пруд принят 2664,08 м³/сут, годовой объем поступления с учетом коэффициента цикличности производства — 920 000 м³/год.

При заполнении до расчетного уровня $H = 1,7$ м площадь зеркала воды составляет 552 183 м².

Пруд формируется в выемке с максимальной глубиной разработки до 2,0 м, средними размерами по дну порядка 115 м (ширина) и 495 м (длина), с заложением откосов 1:3.

Территория, отводимая под пруд-испаритель, не имеет естественных водотоков (в том числе пересыхающих), что снижает риск несанкционированного притока поверхностных вод.

Основанием сооружений служат пески средней крупности (ИГЭ-4), а ограждающие дамбы выполняются из местного суглинистого грунта с послойным уплотнением до $K_{сот} = 0,95$ на предварительно спланированном и уплотненном основании; отсыпка на замороженное основание не допускается.

Ключевым природоохранным элементом пруда-испарителя является противофильтрационный экран, исключаяющий фильтрацию воды в грунт и загрязнение подземных вод. Перед укладкой экрана на верховом откосе дамбы и на понуре устраивается подстилающий слой из слабоводопроницаемого, ненабухающего и непучинистого глинистого грунта (глина/суглинок) толщиной 0,5 м в уплотненном состоянии с доведением степени уплотнения до $K_{сот} = 0,95$; подстилающий слой не должен содержать мерзлых включений, льда и техногенных примесей.

Готовность подстилающего слоя подтверждается актом приемки скрытых работ после контроля отметок, отсутствия дефектов (трещины/набухания), проверки толщины и степени уплотнения.

В качестве противофильтрационного экрана применяется полимерная геомембрана из полиэтилена высокой плотности HDPE/HDPE-ST толщиной 1,5 мм: на верховом откосе дамбы — текстурированная (HDPE-ST), на понуре — сочетание гладкой (HDPE) и текстурированной (HDPE-ST) поверхности.

Геомембрана закрепляется на гребне дамбы и бортах ложа в анкерной траншее; минимальная ширина нахлеста полотнищ — 0,15 м.

Требования к качеству геомембраны заданы через соответствие стандарту GRI GM13 и регламентированным физико-механическим показателям

(в т.ч. плотность не менее $0,940 \text{ г/см}^3$, параметры прочности/удлинения, сопротивление раздиру и проколу, стойкость к растрескиванию, содержание сажи 2–3% и др.).

Монтаж геомембраны выполняется специализированной организацией; сварные швы оформляются актами на скрытые работы, основной способ — контактная сварка с формированием двойного шва с каналом для испытания герметичности, а контроль качества швов предусматривается подачей сжатого воздуха или вакуумным методом; работы по укладке и сварке выполняются при положительной температуре и в сухую погоду с обязательным документированием контроля качества.

Таким образом, пруд-испаритель является инженерно-гидротехническим сооружением для приема и испарительного обезвреживания поступающих водных потоков, а наличие подстилающего глинистого слоя и HDPE-геомембраны толщиной 1,5 мм с анкерным креплением и контролем сварных швов обеспечивает надежную противofiltrационную защиту основания и предотвращение воздействия на почвы и подземные воды.

Пруд-испаритель сернокислотного завода представляет собой инженерное гидротехническое сооружение, предназначенное для аккумулирования очищенных производственных, производственно-дождевых и нейтрализованных стоков с их последующим удалением за счет естественного испарения.

Конструкция пруда выполнена с устройством противofiltrационного экрана, включающего уплотненный глинистый подстилающий слой толщиной 0,5 м с коэффициентом уплотнения не менее 0,95 и полимерную геомембрану из полиэтилена высокой плотности (HDPE/HDPE-ST) толщиной 1,5 мм. Геомембрана укладывается по дну и откосам пруда с закреплением в анкерной траншее и сваркой двойным швом с контролем герметичности. Применяемый материал соответствует требованиям стандарта GRI GM13 и обладает высокой химической стойкостью к воздействию растворов сульфатов и нейтрализованных сточных вод.

Принятая конструкция исключает фильтрацию стоков в грунт и подземные воды, предотвращает миграцию загрязняющих веществ за пределы ложа пруда и обеспечивает долговечность сооружения при эксплуатации в условиях климата Туркестанской области.

Расчет испарения показал, что при площади зеркала воды порядка 545–552 тыс. м^2 и приведенной величине испарения 1698 мм/год годовой объем испарения составляет около 0,927 млн м^3 . Проектный годовой объем поступления воды в пруд-испаритель составляет 0,920 млн м^3 . Таким образом, расчетная испарительная способность пруда сопоставима и не ниже объема поступающих стоков.

Даже при сезонной неравномерности испарения проектом предусмотрен запас аккумулирующей емкости (до 0,938 млн м^3 при глубине заполнения 1,7 м), что обеспечивает компенсацию временных дисбалансов в холодный период и исключает переполнение пруда.

С учетом:

- предварительной очистки и нейтрализации стоков;
- отсутствия прямого сброса в поверхностные водные объекты;
- устройства надежного противοfiltrационного экрана;
- расчетного превышения испарения над притоком;
- наличия регулируемой емкости накопления,

эксплуатация пруда-испарителя не приведет к необратимому воздействию на почвы, подземные и поверхностные воды, а также не создаст риска загрязнения окружающей среды при соблюдении проектных решений и регламентов эксплуатации.

Таким образом, выбранная схема водоотведения с использованием пруда-испарителя является технически обоснованной, экологически допустимой и соответствует требованиям природоохранного законодательства Республики Казахстан.

3.4.7 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух).

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках отчета разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия. На всех стадиях СМР необходимо следовать рекомендациям организационного характера:

- 1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;
- 2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;
- 3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;
- 4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;
- 5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;
- 6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;
- 7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;

8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;

9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;

10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;

11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;

12) своевременная уборка и вывоз строительных отходов на полигон ТБО;

13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку стройплощадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

Дополнительно при проектировании соответствующих объектов необходимо предусмотреть мероприятия инженерно-технического характера. При планировке территории площадок под строительство объектов рекомендуется:

1) вертикальную планировку производить методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением моховорастительного слоя;

2) сохранять сложившийся термовлажностный режим грунтов в основании возводимых сооружений;

3) срез грунта при вертикальной планировке по возможности исключить;

4) благоустройство и закрепление откосов песчаных отсыпок специальными материалами и посевом трав.

Также строительство необходимо осуществлять с соблюдением следующих мероприятий:

1) при производстве работ в руслах водных объектов в местах их пересечения применять наиболее щадящие технологии, не приводящие к образованию мутности и заиления;

2) работы по пересечению водотоков трубопроводами проводить в межливневый период;

3) по возможности исключение гидромеханизированных работ в руслах ручьев и рек в местах их пересечения линейными объектами;

4) при пересечениях объекта с водотоками согласовывать проектную документацию с бассейновой инспекцией.

Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений без рыбозащитных устройств, водозаборных и иных гидротехнических сооружений без установления зон санитарной охраны и пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов и водохозяйственных сооружений.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются: сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты; сброс в

водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки; применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещается.

В целях предотвращения истощенности водных объектов физические и юридические лица, пользующиеся водными объектами, обязаны:

- 1) не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды из водных объектов;
- 2) не допускать на территории водоохранных зон и полос распашки земель, купки и санитарной обработки скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов;
- 3) проводить водоохранные мероприятия.

Поверхностные сточные воды с территорий промышленных зон, некоторых по условиям производства осуществляется поступление в поверхностный сток специфических веществ с токсичными свойствами или значительных количеств органических веществ, перед сбросом в дождевую канализацию или централизованную систему коммунальной канализации, должны подвергаться очистке.

В связи со значительной зависимостью загрязненности поверхностного стока от санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна при проектировании систем дождевой канализации селитебных территорий и площадок предприятий необходимо предусматривать организационно-технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей:

- организацию регулярной уборки территории;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия;
- повышение эффективности работы пыле- и газоочистных установок с целью максимальной очистки выбросов в атмосферу и предотвращения появления в поверхностном стоке специфических загрязняющих компонентов;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- организацию уборки и утилизации снега с автомагистралей, стоянок автомобильного транспорта;
- ограждение строительных площадок с упорядочением отвода поверхностного стока по временной системе открытых лотков, освещением его на 50-70 % в земляных отстойниках и последующим отведением в дождевую канализацию;
- исключение сброса в дождевую канализацию отходов производства, в том числе и отработанных нефтепродуктов;

- локализацию участков территории, где неизбежны просыпки и проливыхимикатов, с отведением поверхностного стока в систему производственнойканализации для совместной очистки;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов.

3.4.8 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности наповерхностные природные воды характеризуется следующими качественнымипараметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на поверхностные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения поверхностных вод.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на поверхностные воды исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие строительных работ на поверхностные воды оценивается как положительное, так как окончание строительных работ, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

3.4.9 Современное состояние подземных вод

Подземные воды на участке залегают на глубинах 4.05-8.020м от поверхности земли. Максимальное положение уровня подземных вод принять на 1.0м выше приведенного, т.е. на высотной отм.161.6-162.0. Глубина промерзания грунтов согласно СН РК 5.01-02-2013 -1,1 м. Грунты засоленные и обладают высокой коррозионной активностью. Тип засоления - сульфатный. Сейсмичность участка строительства - 6 баллов согласно СП РК 2.03-30-2017*; Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.

3.4.10 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды

Водоотведение на период строительство-биотуалеты. На период эксплуатации объектов площадки сернокислотного завода предусматривается сброс хозяйственно-бытовых, дождевых вод в пруд накопитель. Для предотвращения загрязняющего воздействия от бытовых стоков предусматривается строительство системы трубопроводов бытовой канализации для отвода загрязненных стоков на модульные сооружения бытовых стоков, где они подвергаются полной биологической очистке. Для сбора дождевых и талых вод с наиболее загрязненных участков, предусмотрена сеть дождевой канализации. Для очистки дождевых стоков предусмотрены локальные очистные сооружения дождевых стоков на площадке.

3.4.11 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами

Водоснабжение проектируемого сернокислотного завода в п. Тайконур Туркестанской области организовано с учетом максимального вовлечения воды в оборотные циклы и минимизации безвозвратных потерь. Водный баланс предприятия сформирован по направлениям технологического, оборотного и хозяйственно-питьевого водопотребления с соответствующим распределением потоков водоотведения.

Общий объем водопотребления предприятия составляет 4040 м³/сутки, что соответствует 168,33 м³/час или 46,76 л/с. Основная часть воды используется в технологическом процессе и системе оборотного охлаждения, при этом значительная доля воды возвращается в производство после повторной обработки.

Деминерализованная вода применяется для подпитки котлов и технологических нужд энергокомплекса. Суточный расход деминерализованной воды составляет 1440 м³ при круглосуточном режиме работы установки. Часть этой воды после использования возвращается в производственный цикл и повторно используется в объеме 1008 м³/сутки, что позволяет существенно снизить объем забора свежей воды.

Техническая вода используется для разбавления кислоты, подпитки градирен и обеспечения работы оборотной системы охлаждения сернокислотного производства и энергокомплекса. Наибольший объем водопотребления связан именно с системой охлаждения. Общий расход воды в технологическом процессе через производственный водопровод составляет 7064,4 м³/сутки, из которых 6512,4 м³/сутки приходится на оборотную систему охлаждения. При этом часть воды в объеме 720 м³/сутки возвращается в систему для повторного использования.

Потери воды в системе охлаждения обусловлены испарением и капельным уносом в градирнях. Суточные безвозвратные потери составляют 5832 м³, что эквивалентно 243 м³/час или 67,5 л/с. Данные потери являются технологически неизбежными при эксплуатации оборотных систем водоснабжения и учтены в водном балансе.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение обеспечивается отдельно от технологических нужд. Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составляет 99,956 м³/сутки. Из них 37,05 м³/сутки приходится на персонал сернокислотного завода, 0,46 м³/сутки — на автобазу, и 62,446 м³/сутки — на вахтовый поселок. Указанный объем полностью отводится в канализацию и направляется на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод.

Водоотведение предприятия организовано таким образом, что производственные стоки в окружающую среду не сбрасываются. Основной объем воды вовлечен в замкнутый оборотный цикл. В канализацию поступают только хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 99,956 м³/сутки. Безвозвратные потери воды, составляющие 2600 м³/сутки, обусловлены преимущественно испарением в системе охлаждения.

Таким образом, водный баланс сернокислотного завода характеризуется рациональной схемой водопользования с преобладанием оборотных циклов, минимизацией свежего водозабора и отсутствием прямых сбросов производственных сточных вод в природные водные объекты. Проектные решения обеспечивают эффективное использование водных ресурсов и соответствуют требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

3.4.12 Оценка воздействия водоотведения на подземные воды

Изменение существующего уровня воздействия на подземные воды не предусматривается.

Стоки, формирующиеся на территории, не будут отличаться по качеству от стока с прилегающих территорий.

Таким образом, изменение существующего уровня воздействия на подземные воды в результате строительства и эксплуатации не предусматривается.

3.4.13 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды

Организованный сбор в герметичной емкости хозяйственно-бытовых стоков спосредующей их передачей специализированной организации для очистки на очистных сооружениях.

В соответствии с п. 9 ст. 222 Экологического кодекса Республики Казахстан проектом сернокислотного завода предусмотрены мероприятия по

рациональному использованию водных ресурсов, включая внедрение систем оборотного водоснабжения.

В технологической схеме предприятия реализованы оборотные циклы, в частности для систем охлаждения и вспомогательных процессов, что позволяет многократно использовать воду в производстве и существенно снизить объем забора свежей воды.

Повторное использование сточных вод из пруда-испарителя в технологическом процессе не предусмотрено в связи с возможным нарушением технологических процессов и дополнительной нагрузки на оборудование водоподготовки.

Требования по рациональному использованию водных ресурсов выполняются за счёт внедрения эффективных оборотных систем водоснабжения и минимизации образования сточных вод.

3.4.14 Сводная оценка воздействия на подземные воды

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на подземные воды характеризуется следующими качественными параметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на подземные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивное воздействие не прогнозируется так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительства) будут ликвидированы все источники загрязнения подземных вод. В связи с удаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на подземные исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие работ на подземные воды оценивается как положительное, так как ликвидация площадки строительства, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

3.4.15 Расчет предельно допустимого сброса

3.4.15.1 Методическая основа расчета НДС

Расчет НДС загрязняющих веществ, поступающих в пруд-испаритель, проводится согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и

природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее по тексту – Методика).

Величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q \times СДС, \text{ г/ч (6)}$$

где:

q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м³/ч);

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции.

Если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

Нормативы сбросов устанавливаются исходя из условий недопустимости превышения экологических нормативов качества загрязняющих веществ в установленном контрольном створе или на участке водного объекта с учетом его целевого использования для хозяйственно-питьевых, коммунально-бытовых или рыбохозяйственных целей.

Согласно п.69 Методики расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопителе производится по формуле:

$$С_{дс} = С_{ф} + (С_{дк} - С_{ф}) \times K_a, \text{ (13)}$$

где $С_{дс}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$С_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$С_{дк}$ – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

$С_{ф}$ определяется по наблюдательным скважинам, расположенным за пределами купола растекания и (или) расположенного выше потока подзем-

ных вод по отношению к водному объекту. Для вновь проектируемых объектов в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования (II категория водопользования - для отдыха населения, а также водоемы в черте населенных мест) $C_{\text{ф}} = \text{ПДК}_{\text{к.б.}}$.

Коэффициент K_a определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(q_n + q_i + q_{\text{ф}} + q_{\text{п}})}{q_{\text{ст}}}, \quad (14)$$

где q_n – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м³/год;

q_i – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м³/год;

$q_{\text{ф}}$ – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м³/год;

$q_{\text{п}}$ – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м³/год;

$q_{\text{ст}}$ – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м³/год.

Значения q_n , q_i и $q_{\text{ф}}$ находят по формулам:

$$q_n = Q/t_{\text{э}}, \quad (15)$$

$$q_i = Q_u/t_{\text{э}}, \quad (16)$$

$$q_{\text{ф}} = \frac{(k \cdot m \cdot H_o) \cdot 365}{0.366 l_g R/R_k}, \quad (17)$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, м³;

$t_{\text{э}}$ – время фактической эксплуатации накопителя, годы;

Q_u – испарительная способность накопителя, м³;

k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут;

m – мощность водоносного горизонта, м;

H_o – высота столба сточных вод в накопителе, м;

R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;

R_k – радиус накопителя, м;

333 – количество суток в году (перевод суток в год).

При отведении части стоков накопителя в реки или на орошение в качестве СПДК принимаются соответственно предельно-допустимые концентрации рыбохозяйственного водопользования (ПДКр.х.) и нормы качества оросительной воды.

Операторы, использующие накопители сточных вод и (или) искусственные водные объекты, предназначенные для естественной биологической очистки сточных вод, принимают необходимые меры по предотвращению их воздействия на окружающую среду, а также осуществлять рекультивацию земель после прекращения их эксплуатации.

Создание новых (расширение действующих) накопителей-испарителей допускается по разрешению местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы при невозможности других способов утилизации образующихся сточных вод или предотвращения образования сточных вод в технологическом процессе, которая обосновывается при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

Проектируемые (вновь вводимые в эксплуатацию) накопители-испарители сточных вод оборудуются противотрационным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды. Определение и обоснование технологических и технических решений по предварительной очистке сточных вод до их размещения в накопителях осуществляются при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

Если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле (п.74 Методики):

$$C_{дс} = C_{факт},$$

где $C_{факт}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

В данном проекте очищенные и обеззараженные сточные воды сбрасываются в пруды-накопители замкнутого типа.

Согласно проектным решениям, после очистки и обеззараживания, сточные воды отводятся в накопитель. Забор воды из накопителя не будет осуществляться.

В соответствии с расчетом водопотребления принимаем следующие расходы сточных вод:

Расходы сточных вод, приходящие на выпуск 1

Наименование	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	

Канализация (КОС)	99,956	46,494	34,61	
Итого				-

Приемник сточных вод – пруд- испаритель.

№	Химические показатели	Исходная сточная вода, мг/дм ³	Очищенная сточная вода, мг/дм ³	Степень очистки, %
1	БПК _{полн.}	200	10	95
2	Взвешенные вещества	200	10	95
3	ХПК	300	50	83
4	Азот аммонийный	15	2	87
5	Нитраты	30	45	-
6	Нитриты	8	3,3	59
7	Железо общее	1,0	0,1	90
8	СПАВ	10	0,5	95
9	Фосфаты	6	3,5	42
10	Солесодержание	1000	1000	0
11	Сульфаты	500	500	0
12	Хлориды	350	350	0

Далее, на основании характеристик очищенной воды определяем значения допустимых концентрации.

Так как пруд-испаритель принят как накопитель замкнутого типа, допустимая концентрация загрязняющих веществ будет равен фактическому сбросу загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Перечень и количество загрязняющих веществ,
сбрасываемых очищенными хоз-бытовыми сточными водами в пруд-
испаритель

Таблица 1

Загрязняющее вещество	Расход сточных вод			Доп. концентрация на выпуске 1, Спдс, мг/л	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии (Сброс ЗВ)		
	м ³ /час	м ³ /сут.	тыс.м ³ /год		г/час	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
БПК _{полн.}	46,494	99,956	36,484	10	464,94	0,12915	0,36484
Взвешенные вещества	46,494	99,956	36,484	10	464,94	0,12915	0,36484
ХПК	46,494	99,956	36,484	50	2324,7	0,64575	1,8242
Азот аммонийный	46,494	99,956	36,484	2	92,988	0,02583	0,072968
Нитраты	46,494	99,956	36,484	45	2092,23	0,581175	1,64178
Нитриты	46,494	99,956	36,484	3,3	153,4302	0,0426195	0,1203972
Железо общее	46,494	99,956	36,484	0,1	4,6494	0,0012915	0,0036484
СПАВ	46,494	99,956	36,484	0,5	23,247	0,0064575	0,018242
Фосфаты	46,494	99,956	36,484	3,5	162,729	0,0452025	0,127694
Солесодержание	46,494	99,956	36,484	1000	46494	12,915	36,484
Сульфаты	46,494	99,956	36,484	500	23247	6,4575	18,242

Хлориды	46,494	99,956	36,484	350	16272,9	4,52025	12,7694
Всего:					91797,7536	25,499376	72,0340096

Далее, определяем сброс загрязняющих веществ в пруд-испаритель с поверхностными стоками

Расчет расхода ливневых стоков и определение расчетной производительности очистных сооружений.

Площадка Автобаза

Исходные данные

Объект Территория

Площадь стока, всего, Га, в том числе: 2,06

Расход дождевых вод определяется по формуле /5.5 СН РК 4.01-03-2011/:

$$W_{оч} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где,

h_a – максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, мм

F - площадь сбора ливневых стоков, 2,06га

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i) для разного вида поверхностей по Таблице 5.10. СН РК 4.01-03-2011

Принимаем:

$h_a = 10$ мм (п.5.3. 4 СН РК 4.01-03-2011)

$\Psi_{mid} = 0.95$ (приложение 4)

Тогда: $W_{оч1} = 10 \times 10 \times 0,95 \times 2,06 = 195,7 \text{ м}^3/\text{сут}$

Расход дождевых вод л/с определяется методом предельных интенсивностей по формуле:

$$q_r = (Z_{mid} A^{1,2} \times F) / t_r^{1,2n-0,1}$$

$$q_{r1} = (0,33 \times 39,42^{1,2} \times 2,06) / 7^{0,692} = 30,31 \text{ л/с}$$

параметр A , характеризующий расчетный дождь определяется по формуле:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \left(1 + \frac{1 \lg P}{1 \lg m_r} \right)^y,$$

$$A = 20 \times 20^{0,4} \times [1 + (\lg 0,4 / \lg 40)]^{1,82} = 39,42$$

Где $Z_{mid} = 0,33$ – коэффициент, характеризующий сток, (5.4.1 СН РК 4.01-03-2011) – для асфальтобетонного покрытия;

$n = 0,40$ – показатель степени, климатический коэффициент, (5.4.2 СН РК 4.01-03-2011);

$m_r = 40$ – среднее количество дождей за год, (5.4.2 СН РК 4.01-03-2011);

$P = 0,4$ – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, в годах, (5.4.3 СН РК 4.01-03-2011);

$y = 1,82$ – показатель степени;

t_r - расчетная продолжительность протекания поверхностных вод по поверхности и трубам, мин, (в данном случае длина коллектора принимается равной длине наиболее протяженного участка, $l_p = 100$ м), определяемая согласно п. 2.15,

$t_r = t_{con} + t_{can} + t_r$, где:

$t_r = 5 + 0 + (0.017 * 100) / 0.8 = 0 + 5 + 2 = 7$ мин.

F_1 – расчетная площадь стока, - 2,06 га.

Определение средневзвешенного значения коэффициента покрытия (Ψ_{mid}):

Тип площади	F, Га	Доля	Коэф.	Ψ_i
Асфальтобетонные покрытия	2,06	1	0,95	0,95
Общая площадь	2,06	1	Ψ_{mid}	0,95

Согласно официальному пособию к СНиП 2.03.04-85 «Проектирование сооружений для очистки сточных вод» в схемах отведения и очистки поверхностного стока с жилых территорий и территорий промышленных предприятий первой группы в большинстве случаев следует предусматривать разделение стока перед очисткой с целью уменьшения размеров очистных сооружений и подачи на очистку наиболее загрязненной части стока.

При регулировании дождевого стока с территорий предприятий первой группы расчетный расход дождевых вод, направляемых на очистку, может быть определен по следующим формулам: если расчетные расходы для сети определены для расчета сети проведен для $P = 0,5$, считаем q_w по второй формуле.

Период однократного превышения расчетной интенсивности дождя для расходов поверхностных стоков, подвергающихся очистке для табл.55 Пособия принимаем равным 0,05 (согласно п. 3.4 и п. 5.2.2. «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока», как обеспечивающий прием на очистные сооружения 70 % годового объема поверхностного стока). Тогда коэффициент k_1 по таблице 55 $K_1 = 0,15$ (при коэффициенте $n \leq 0.7$ и коэффициенте Коэффициент $K_2 = 1,51$

Получаем

$q_w = 0,15 * 1.51 * 30,31 = 6,86 = 10$ л/с — расход дождевых вод, направляемых на очистку по проточной схеме.

Площадка Вахтовый**Расчет расхода ливневых стоков и определение расчетной производительности очистных сооружений.****Исходные данные**

Объект	Территория
Площадь стока, всего, Га, в том числе:	6,53
Расход дождевых вод определяется по формуле /5.5 СН РК 4.01-03-2011/:	

$$W_{оч} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где,

h_a – максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, мм

F - площадь сбора ливневых стоков, 6,53га

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i) для разного вида поверхностей по Таблице 5.10. СН РК 4.01-03-2011

Принимаем:

$h_a = 10$ мм (п.5.3. 4 СН РК 4.01-03-2011)

$\Psi_{mid} = 0.95$ (приложение 4)

Тогда: $W_{оч1} = 10 \times 10 \times 0,95 \times 6,53 = 620,35 \text{ м}^3/\text{сут}$

Расход дождевых вод л/с определяется методом предельных интенсивностей по формуле:

$$q_r = (Z_{mid} A^{1,2} \cdot F) / t_r^{1,2n-0,1}$$

$$q_{r1} = (0,33 \times 39,42^{1,2} \times 19,95) / 7^{0,692} = 96,10 \text{ л/с}$$

параметр A , характеризующий расчетный дождь определяется по формуле:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \left(1 + \frac{1gP}{1gm_r} \right)^{\gamma},$$

$$A = 20 \times 20^{0,4} \times [1 + (\lg 0,4 / \lg 40)]^{1,82} = 39,42$$

Где $Z_{mid} = 0,33$ – коэффициент, характеризующий сток, (5.4.1 СН РК 4.01-03-2011) – для асфальтобетонного покрытия;

$n = 0,40$ – показатель степени, климатический коэффициент, (5.4.2 СН РК 4.01-03-2011);

$m_r = 40$ – среднее количество дождей за год, (5.4.2 СН РК 4.01-03-2011);

$P = 0,4$ – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, в годах, (5.4.3 СН РК 4.01-03-2011);

$y = 1,82$ – показатель степени;

t_r - расчетная продолжительность протекания поверхностных вод по поверхности и трубам, мин, (в данном случае длина коллектора принимается равной длине наиболее протяженного участка, $l_p = 100$ м), определяемая согласно п. 2.15,

$t_r = t_{con} + t_{can} + t_r$, где:

$t_r = 5 + 0 + (0.017 \cdot 430) / 0.8 = 0 + 5 + 2 = 7$ мин.

F_1 – расчетная площадь стока, - 6,53 га.

Определение средневзвешенного значения коэффициента покрытия (Ψ_{mid}):

Тип площади	F, Га	Доля	Коэф.	Ψ_i
Асфальтобетонные покрытия	6,53	1	0,95	0,95
Общая площадь	6,53	1	Ψ_{mid}	0,95

Согласно официальному пособию к СНиП 2.03.04-85 «Проектирование сооружений для очистки сточных вод» в схемах отведения и очистки поверхностного стока с жилых территорий и территорий промышленных предприятий первой группы в большинстве случаев следует предусматривать разделение стока перед очисткой с целью уменьшения размеров очистных сооружений и подачи на очистку наиболее загрязненной части стока.

При регулировании дождевого стока с территорий предприятий первой группы расчетный расход дождевых вод, направляемых на очистку, может быть определен по следующим формулам: если расчетные расходы для сети определены для расчета сети проведен для $P = 0,5$, считаем q_w по второй формуле.

Период однократного превышения расчетной интенсивности дождя для расходов поверхностных стоков, подвергающихся очистке для табл.55 Пособия принимаем равным 0,05 (согласно п. 3.4 и п. 5.2.2. «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока», как обеспечивающий прием на очистные сооружения 70 % годового объема поверхностного стока). Тогда коэффициент k_1 по таблице 55 $K_1 = 0,15$ (при коэффициенте $n \leq 0.7$ и коэффициенте Коэффициент $K_2 = 1,51$

Получаем

$q_w = 0,15 \cdot 1,51 \cdot 96,10 = 21,76 = 25$ л/с — расход дождевых вод, направляемых на очистку по проточной схеме.

Площадка СКЗ

Расчет расхода ливневых стоков и определение расчетной производительности очистных сооружений.

Исходные данные

Объект	Территория
Площадь стока, всего, Га, в том числе:	19,95
Расход дождевых вод определяется по формуле /5.5 СН РК 4.01-03-2011/:	

$$W_{оч} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где,

h_a – максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, мм

F - площадь сбора ливневых стоков, 19,95га

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i) для разного вида поверхностей по Таблице 5.10. СН РК 4.01-03-2011

Принимаем:

$h_a = 10$ мм (п.5.3. 4 СН РК 4.01-03-2011)

$\Psi_{mid} = 0.95$ (приложение 4)

Тогда: $W_{оч1} = 10 \times 10 \times 0,95 \times 19,95 = 1895,25 \text{ м}^3/\text{сут}$

Расход дождевых вод л/с определяется методом предельных интенсивностей по формуле:

$$q_r = (Z_{mid} A^{1.2} \cdot F) / t_r^{1.2n-0.1}$$

$$q_{r1} = (0,33 \times 39,42^{1.2} \times 19,95) / 14^{0,692} = 293,59 \text{ л/с}$$

параметр A , характеризующий расчетный дождь определяется по формуле:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r} \right)^y,$$

$$A = 20 \times 20^{0.4} \times [1 + (\lg 0,4 / \lg 40)]^{1.82} = 39,42$$

Где $Z_{mid} = 0,33$ – коэффициент, характеризующий сток, (5.4.1 СН РК 4.01-03-2011) – для асфальтобетонного покрытия;

$n = 0,40$ – показатель степени, климатический коэффициент, (5.4.2 СН РК 4.01-03-2011);

$m_r = 40$ – среднее количество дождей за год, (5.4.2 СН РК 4.01-03-2011);

$P = 0,4$ – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, в годах, (5.4.3 СН РК 4.01-03-2011);

$y = 1,82$ – показатель степени;

t_r - расчетная продолжительность протекания поверхностных вод по поверхности и трубам, мин, (в данном случае длина коллектора принимается равной длине наиболее протяженного участка, $l_p = 430$ м), определяемая согласно п. 2.15,

$t_r = t_{con} + t_{can} + t_r$, где:

$$t_r = 5 + 0 + (0.017 \cdot 430) / 0.8 = 0 + 5 + 9 = 14 \text{ мин.}$$

F_1 – расчетная площадь стока, - 19,95 га.

Определение средневзвешенного значения коэффициента покрытия (Ψ_{mid}):

Тип площади	F, Га	Доля	Коэф.	Ψ_i
Асфальтобетонные покрытия	19,95	1	0,95	0,95
Общая площадь	19,95	1	Ψ_{mid}	0,95

Согласно официальному пособию к СНиП 2.03.04-85 «Проектирование сооружений для очистки сточных вод» в схемах отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий и территорий промышленных предприятий первой группы в большинстве случаев следует предусматривать разделение стока перед очисткой с целью уменьшения размеров очистных сооружений и подачи на очистку наиболее загрязненной части стока.

При регулировании дождевого стока с территорий предприятий первой группы расчетный расход дождевых вод, направляемых на очистку, может быть определен по следующим формулам: если расчетные расходы для сети определены для расчета сети проведен для $P = 0,5$, считаем q_w по второй формуле.

Период однократного превышения расчетной интенсивности дождя для расходов поверхностных стоков, подвергающихся очистке для табл.55 Пособия принимаем равным 0,05 (согласно п. 3.4 и п. 5.2.2. «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока», как обеспечивающий прием на очистные сооружения 70 % годового объема поверхностного стока). Тогда коэффициент k_1 по таблице 55 $K_1 = 0,15$ (при коэффициенте $n \leq 0.7$ и коэффициенте Коэффициент $K_2 = 1,51$

Получаем

$q_w = 0,15 \cdot 1.51 \cdot 293,59 = 66,50$ л/с — расход дождевых вод, направляемых на очистку по проточной схеме.

Как показывает вышеприведенные расчеты, общий расход дождевых вод составляет:

Наименование	Расчетный расход			
	м³/сут	м³/час	л/с	м³/год
Площадка СКЗ	1895,25	239.4	66,5	
Площадка автобазы	620,35	36	10	
Вахтовый поселок	195,7	90	25	
Итого	2711,3	365,4	101,5	244017

Для определения расхода поверхностных стоков принята 90 дней с осадками

Характеристика поверхностного стока приведена ниже согласно таблице 5.2 СН РК 4.01-03-2011*

Показатель	Значение показателей загрязнения дождевых вод, мг/дм ³			Значение показателей дождевых вод после очистки, мг/дм ³
	1-ая группа предприятий	2-ая группа предприятий	Принятая для данного СКЗ	
Взвешенные вещества	от 400 до 2000*	от 500 до 2000	2000	40
Солесодержание	от 200 до 300	от 50 до 3000	3000	3000
Нефтепродукты	от 10 до 30(70*)	до 500	500	10
ХПК фильтрованной пробы	от 100 до 150**	до 1400	1400	1400
БПК ₂₀ фильтрованной пробы	от 20 до 30**	до 400	400	400
Специфические компоненты/Сульфаты	отсутствуют	В зависимости от профиля производства дождевые воды содержат тяжелые металлы, фенолы, СПАВ, мышьяк, роданиды, фосфор, аммиак, фтор, жиры, масла, белки, углеводороды и т.д.	500	500

Загрязняющее вещество	Расход сточных вод			Доп. концентрация на выпуске, С _{пдс} , мг/л	Сброс		
	м ³ /час	м ³ /сут.	тыс.м ³ /год		г/час	г/с	т/год

1	2	3	4	5	6	7	8
Взвешенные вещества	365,4	2711,3	244,017	40	14616	14616	14616
Солесодержание	365,4	2711,3	244,017	3000	1096200	304,5	732,051
Нефтепродукты	365,4	2711,3	244,017	10	3654	1,015	2,44017
ХПК	365,4	2711,3	244,017	1400	511560	142,1	341,6238
БПК ₂₀	365,4	2711,3	244,017	400	146160	40,6	97,6068
Сульфаты	365,4	2711,3	244,017	500	182700	50,75	122,0085
Всего:						543,025	1305,49095

Так как производственные стоки являются условно-чистыми, расчет сброса загрязняющих веществ от них произведен следующим образом.

Расходы сточных вод, приходящие на выпуск 3

Наименование	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	
Производственная канализация/условно-чистые воды	1267,2	65,3	18,13	
Итого				-

При режиме работы завода 330 дней в году расход условно-чистых производственных стоков составляет 418,176 тыс.м³/год.

Приемник сточных вод – пруд-испаритель

№	Химические показатели	Примерный состав условно-чистой производственной сточной воды, мг/дм ³	Принятая концентрация, мг/дм ³
1	рН	4,5–7,5	7,5
2	Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	100–500	500
3	Взвешенные вещества	10–50	25
4	Нефтепродукты	до 0,1–0,3	0,3
5	Железо общее	0,1–1,0	1,0
6	Медь, цинк (следы)	0,01–0,1	0,1
7	Минерализация/Солесодержание	300–1000	800

Далее, определяем сброс загрязняющих веществ со сточными водами от производства

Загрязняющее вещество	Расход сточных вод			Доп. концентрация на выпуске 1, С _{ПДС} , мг/л	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии (Сброс ЗВ)		
	м ³ /час	м ³ /сут.	тыс.м ³ /год		г/час	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
рН	65,3	1267,2	418,176	7,5	489,75	0,13604167	3,13632
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	65,3	1267,2	418,176	500	32650	9,06944444	209,088
Взвешенные вещества	65,3	1267,2	418,176	25	1632,5	0,45347222	10,4544
Нефтепродукты	65,3	1267,2	418,176	0,3	19,59	0,00544167	0,1254528
Железо общее	65,3	1267,2	418,176	1	65,3	0,01813889	0,418176
Медь, цинк (следы)	65,3	1267,2	418,176	0,1	6,53	0,00181389	0,0418176

Минерализация/Солесодержание	65,3	1267,2	418,176	800	52240	14,5111111	334,5408
Всего:					87103,67	24,1954639	557,8049664

Предельное количество сброса загрязняющих веществ в пруд-испаритель со сточными водами от 3-х водовыпусков составляет:

Загрязняющее вещество	Расход сточных вод			Доп. концентрация на выпуске 1, С _{пдс} , мг/л	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии (Сброс ЗВ)		
	м ³ /час	м ³ /сут.	тыс.м ³ /год		г/час	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Выпуск 1							
БПК _{полн.}	46,494	99,956	36,484	10	464,94	0,12915	0,36484
Взвешенные вещества	46,494	99,956	36,484	10	464,94	0,12915	0,36484
ХПК	46,494	99,956	36,484	50	2324,7	0,64575	1,8242
Азот аммонийный	46,494	99,956	36,484	2	92,988	0,02583	0,072968
Нитраты	46,494	99,956	36,484	45	2092,23	0,581175	1,64178
Нитриты	46,494	99,956	36,484	3,3	153,4302	0,0426195	0,1203972
Железо общее	46,494	99,956	36,484	0,1	4,6494	0,0012915	0,0036484
СПАВ	46,494	99,956	36,484	0,5	23,247	0,0064575	0,018242
Фосфаты	46,494	99,956	36,484	3,5	162,729	0,0452025	0,127694
Солесодержание	46,494	99,956	36,484	1000	46494	12,915	36,484
Сульфаты	46,494	99,956	36,484	500	23247	6,4575	18,242
Хлориды	46,494	99,956	36,484	350	16272,9	4,52025	12,7694
Итого:					91797,7536	25,499376	72,0340096
Выпуск 2							
Взвешенные вещества	365,4	2711,3	244,017	40	14616	14616	14616
Солесодержание	365,4	2711,3	244,017	3000	1096200	304,5	732,051
Нефтепродукты	365,4	2711,3	244,017	10	3654	1,015	2,44017
ХПК	365,4	2711,3	244,017	1400	511560	142,1	341,6238
БПК ₂₀	365,4	2711,3	244,017	400	146160	40,6	97,6068
Сульфаты	365,4	2711,3	244,017	500	182700	50,75	122,0085
Итого:					1954890	543,025	1305,49095
Выпуск 3							
рН	65,3	1267,2	418,176	7,5	489,75	0,13604167	3,13632
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	65,3	1267,2	418,176	500	32650	9,06944444	209,088
Взвешенные вещества	65,3	1267,2	418,176	25	1632,5	0,45347222	10,4544
Нефтепродукты	65,3	1267,2	418,176	0,3	19,59	0,00544167	0,1254528
Железо общее	65,3	1267,2	418,176	1	65,3	0,01813889	0,418176
Медь, цинк (следы)	65,3	1267,2	418,176	0,1	6,53	0,00181389	0,0418176

Минерализация/Солесодержание	65,3	1267,2	418,176	800	52240	14,5111111	334,5408
Итого:					87103,67	24,1954639	557,8049664
ВСЕГО:						618,2192159	2007,363936

Обоснование расчета нормативов допустимых сбросов (НДС) за- грязняющих веществ в пруд-испаритель

1. Методическая база расчета

-Расчет НДС проводится в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

-Пункт 74 Методики устанавливает, что для водоемов замкнутого типа (без сброса в открытые водные объекты и без использования воды на орошение и производственные нужды) допустимые концентрации загрязняющих веществ определяются по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт},$$

где $C_{факт}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

2. Определение расхода дождевых вод

-Расход дождевых вод определяется по формуле /5.5 СН РК 4.01-03-2011/, которая учитывает площадь покрытия, интенсивность осадков и коэффициенты стока.

-Это позволяет корректно оценить приток поверхностных и дождевых стоков в систему К2 (производственно-дождевая канализация).

3. Разделение стоков перед очисткой

Согласно официальному пособию к СНиП 2.03.04-85 «Проектирование сооружений для очистки сточных вод», для промышленных предприятий первой группы рекомендуется разделение стоков на:

-бытовые (К1);

-производственно-дождевые (К2);

-производственные, условно чистые (К3);

Это делается для:

-уменьшения размеров очистных сооружений;

-обеспечения наиболее эффективной очистки загрязненной части стока;

-возможности корректного расчета эмиссий для каждой системы отдельно.

Все расчеты НДС основаны на официальной методике Минэкологии РК и СНиП. Разделение стоков позволяет точно определить объемы и концентрации загрязняющих веществ для каждой системы и корректно рассчитать годовую массу ЗВ, поступающую в пруд. Использование прудонакопителя замкнутого типа обеспечивает безопасное аккумуляирование сточных вод и контроль эмиссий ЗВ.

С учетом того, что пруд-испаритель аккумулирует хозяйственно-бытовые, производственно-дождевые и условно чистые производственные стоки после их очистки и нейтрализации, проектом предусмотрено следующее:

1. Основное назначение пруда – аккумулярование и испарение воды.

-Ежегодный приток воды в пруд-испаритель составляет 920 000 м³/год с учетом коэффициента цикличности производства.

-Расчетная испарительная способность пруда (~0,927 млн м³/год) полностью компенсирует поступление сточных вод, включая возможные сезонные колебания, исключая переполнение.

2. Использование сточных вод в обороте завода:

-Хозяйственно-бытовые стоки и часть технологических вод после очистки могут быть вовлечены в оборотные циклы водоснабжения для подпитки систем охлаждения и технологических процессов.

-Производственно-дождевые и условно чистые производственные стоки аккумулируются в пруд-испарителе и могут использоваться повторно для технологических нужд при необходимости, что минимизирует забор свежей воды.

3. Контроль и безопасная эксплуатация:

-Максимальная глубина заполнения – 1,7 м, запас объема до 0,938 млн м³.

-Пруд оснащен отстойниками для осаждения механических примесей и системой коллекторов для управления поступлением сточных вод.

-Такой подход обеспечивает баланс между аккумулярованием, испарением и повторным использованием воды, полностью исключая прямой сброс сточных вод в природные водоемы.

Проектное решение предполагает безопасное аккумулярование, испарение и рациональное повторное использование сточных вод пруда-испарителя, обеспечивая максимальное вовлечение воды в оборотные циклы и отсутствие экологических рисков.

3.5 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В настоящей главе приводится оценка воздействия выбросов в атмосферу в процессе намечаемой деятельности. Описание ожидаемых выбросов, перечень загрязняющих веществ, их характеристика и количество детально рассмотрены в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух»).

Качество атмосферного воздуха является важным фактором, воздействие которого на здоровье людей и качество среды обитания необходимо учитывать при выполнении оценки воздействия на окружающую среду. Высокие концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут привести к следующим проблемам:

- Отрицательное воздействие на здоровье людей. Учитывая возможность того, что загрязнение воздуха может вызывать заболевания дыхатель-

ной и сердечнососудистой системы среди наиболее восприимчивых групп населения, стандарты качества атмосферного воздуха были установлены в соответствии с гигиеническими нормативами. Эти нормативы являются основой для оценки выбросов, относящихся к проекту, до установления экологических нормативов качества;

- Ухудшение среды обитания и окружающих земель. Азот и осаждение серы могут изменить кислотность почвы, что, в свою очередь, может препятствовать развитию некоторых видов флоры. Это особенно важно, если объекты проекта расположены в непосредственной близости от особо охраняемых природных территорий; и

- Вредное и раздражающее воздействие в ближайшей жилой застройке. Высокий уровень выбросов пыли может привести к увеличению фоновой скорости осаждения атмосферных примесей на поверхность зданий и сельскохозяйственных культур, а также, потенциально влияет на скорость роста растений.

Цель настоящей оценки качества воздуха заключается в определении воздействия на качество окружающего воздуха и вероятность возникновения любой из вышеупомянутых проблем. Для количественной оценки качества воздуха, по мере возможности, используются инструменты прогнозного моделирования и определяются всепрогнозируемы превышения нормативов при осуществлении намечаемой деятельности. В случае необходимости рекомендуется обеспечить меры по снижению отрицательного воздействия, чтобы обеспечить соответствие применимым нормативам качества воздуха.

3.5.1 Затрагиваемая территория

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

Фоновые характеристики

Метеорологические и климатические условия

(СНРК 2.04-01-2017)

Пункт Туркестанская область .

Климатический подрайон IV-Г

Температура наружного воздуха в. °С:

Абсолютная максимальная +44,2
Абсолютная минимальная -30,3,
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °C +33,5.
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – 16,9
Пятидневки – 14,3
Периода – 4,5
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °C – 1,5.
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °C +23,8.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °C, периодасосреднейсуточнойтемпературойвоздуха:
0°C - 48/-0,4
8°C- 136/2,1
10°C- 155/3,1.
Средняя годовая температура воздуха, °C - 12,6;
Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь- 210 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль-В (вост.)
Преобладающее направление ветра за июнь-август -В (вост.)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,3 м/сек;
Средняя скорость ветра за отопительный период, -1,7 м/с;
Базовая скорость ветра, -35 м/с;
Давление ветра, -0,77 кПа;
Высота снежного покрова:
средняя из наибольших декадных за зиму – 22,4 см;
максимальная из наибольших декадных - 62,0 см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59 день;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66 день;
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка, - 0,33;
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.

Фоновое состояние атмосферного воздуха

Органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

3.5.2 Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух

3.5.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ

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

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

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

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

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

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

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах учитывались, так как органами РГП

«Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

Расчет проведен с учетом розы ветров. Основное направление ветра, согласно метеонаблюдениям северо-восточное. Ближайший поселок Тайконур находится на расстоянии 10 км в юго-западном направлении от завода.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации сернокислотного завода проведен с учетом розы ветров района. Основное направление ветра — северо-восточное. Ближайший населенный пункт, п. Тайконур, расположен на расстоянии 10 км в юго-западном направлении от завода. Таким образом, преобладающее направление ветра не способствует переносу выбросов в сторону населенного пункта.

Как показывают результаты расчетов при производстве строительных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Границы области воздействия находятся в пределах территории предприятия и не превышает 50 м от источников загрязнения.

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

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

Выбросы предлагается в качестве предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выброса загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммаций на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны находятся в пределах допустимых. Выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов предлагается принять в качестве допустимых. Проведенный расчет рассеивания позволяет определить область — зону воздействия — за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. В пределах области воздействия рассматриваемо-

го предприятия население не проживает. Ближайшие жилые постройки расположены на расстоянии 10 км в юго-западном направлении. В пределах области воздействия отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры и другие объекты с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха. Вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для объектов I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выбросов загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации в расчетных точках на границе области воздействия не превышают нормативных значений. Область воздействия, рассчитанная для промышленной площадки, не достигает территории ближайшей жилой застройки. В связи с этим, разработка мероприятий по защите населения от воздействия химических примесей в атмосферном воздухе в настоящем проекте не предусматривается. Сводная таблица результатов расчетов, а также область воздействия рассматриваемого предприятия представлены в приложении

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 016 Сузакский район.
Объект : 0044 Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год.
Вар. расч. : 1 существующее положение (2029 год)

					См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ								
Граница	Территория	Колич	ПДК (ОБУВ)	Класс					
	и состав групп суммаций								
области	предприятия	ИЗА	мг/м3	опасн					
возд.	я								
-----<-----									
0123	Железо (II, III) оксиды (в				0.1190	0.037006	0.002428	нет расч.	нет расч.
0.003505	нет расч.	11	0.4000000*	3					
	пересчете на железо) (диЖелезо								
	триоксид, Железа оксид) (274)								
0143	Марганец и его соединения (в				0.4095	0.127392	0.008358	нет расч.	нет расч.
0.012065	нет расч.	11	0.0100000	2					
	пересчете на марганца (IV)								
	оксид) (327)								
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий,				0.0022	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.
См<0.05	нет расч.	4	0.0100000	-					
	Сода каустическая) (876*)								

«Строительство сернокислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год в пос. Тайконур Туркестанской области»

0155	диНатрий карбонат (Сода	0.0022	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.
См<0.05	нет расч. 1 0.1500000 3					
	кальцинированная, Натрий					
	карбонат) (408)					
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная	1.1665	0.518624	0.052029	нет расч.	нет расч.
0.124541	нет расч. 3 0.0300000 3					
	известь, Пушонка) (304)					
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	1.0118	0.749165	0.337481	нет расч.	нет расч.
0.468832	нет расч. 13 0.2000000 2					
	диоксид) (4)					
0303	Аммиак (32)	0.0004	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.
См<0.05	нет расч. 4 0.2000000 4					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0821	0.060806	0.027392	нет расч.	нет расч.
0.038051	нет расч. 13 0.4000000 3					
	(6)					
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота,	0.0011	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.
См<0.05	нет расч. 4 0.2000000 2					
	Водород хлорид) (163)					
0322	Серная кислота (517)	0.0557	0.030705	0.005628	нет расч.	нет расч.
0.005882	нет расч. 8 0.3000000 2					
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.3297	0.233815	0.040830	нет расч.	нет расч.
0.072985	нет расч. 2 0.1500000 3					
	(583)					
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.8187	0.589529	0.266011	нет расч.	нет расч.
0.371241	нет расч. 3 0.5000000 3					
	сернистый, Сернистый газ, Сера					
	(IV) оксид) (516)					
0331	Сера элементарная (1125*)	11.8017	4.203839	0.470860	нет расч.	нет расч.
0.673854	нет расч. 3 0.0700000 -					
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	1.4850	1.443946	0.310292	нет расч.	нет расч.
0.685569	нет расч. 4 0.0080000 2					
	(518)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.1872	0.139649	0.062914	нет расч.	нет расч.
0.087852	нет расч. 13 5.0000000 4					
	Угарный газ) (584)					
0342	Фтористые газообразные	0.0556	0.021865	0.002927	нет расч.	нет расч.
0.004764	нет расч. 11 0.0200000 2					
	соединения /в пересчете на фтор/					
	(617)					
0344	Фториды неорганические плохо	0.0734	0.022827	0.001498	нет расч.	нет расч.
0.002162	нет расч. 11 0.2000000 2					
	растворимые - (алюминия фторид,					
	кальция фторид, натрия					
	гексафторалюминат) (Фториды					
	неорганические плохо растворимые					
	/в пересчете на фтор/) (615)					
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0006	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.
См<0.05	нет расч. 4 5.0000000 4					
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0030	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.
См<0.05	нет расч. 4 0.3500000 4					
2744	Синтетические моющие средства:	0.0251	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.
См<0.05	нет расч. 1 0.0300000 -					
	"Бриз", "Вихрь", "Лотос",					
	"Лотос-автомат", "Юка", "Эра"					
	(1132*)					
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.1001	0.048349	0.002808	нет расч.	нет расч.
0.004984	нет расч. 1 1.0000000 4					
	(Углеводороды предельные C12-C19)					

		(в пересчете на С); Растворитель						
		РПК-265П) (10)						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1308	0.114229	0.004394	нет расч.	нет расч.		
0.007036	нет расч. 1 0.5000000	3						
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.0208	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.		
См<0.05	нет расч. 11 0.3000000	3						
	двуокись кремния в %: 70-20							
	(шамот, цемент, пыль цементного							
	производства - глина, глинистый							
	сланец, доменный шлак, песок,							
	клинкер, зола, кремнезем, зола							
	углей казахстанских							
	месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	1.0715	0.935495	0.035989	нет расч.	нет расч.		
0.057621	нет расч. 1 0.0400000	-						
	Монокорунд) (1027*)							
3007	Перлит (948*)	0.0012	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.		
См<0.05	нет расч. 2 0.0500000	-						
01	0303 + 0333	1.4854	1.443968	0.310292	нет расч.	нет расч.		
0.685570	нет расч. 8							
07	0301 + 0330	1.8305	1.338923	0.603284	нет расч.	нет расч.		
0.839882	нет расч. 14							
41	0330 + 0342	0.8744	0.595065	0.267288	нет расч.	нет расч.		
0.373563	нет расч. 14							
42	0322 + 0330	0.8745	0.590025	0.266253	нет расч.	нет расч.		
0.371470	нет расч. 10							
44	0330 + 0333	2.3037	1.478247	0.316066	нет расч.	нет расч.		
0.712961	нет расч. 7							
59	0342 + 0344	0.1290	0.043422	0.003996	нет расч.	нет расч.		
0.006513	нет расч. 22							
ПЛ	2902 + 2908 + 2930	0.2290	0.189923	0.007307	нет расч.	нет расч.		
0.011738	нет расч. 11							

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

3.5.4 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Учитывая, что по всем выбрасываемым в период строительства и эксплуатации по веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки), эмиссии в атмосферный воздух предлагаются в качестве предельных эмиссий.

Предельные эмиссии в атмосферный воздух представлены в таблице (сформирована ПК «ЭРА-Воздух»).

3.5.5 Данные о пределах области воздействия

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.

Так как при производстве строительных работ и при эксплуатации объекта ни по одному загрязняющему веществу не будет превышена ПДК, в том числе и на территории строительства, и на территории предприятия, граница области воздействия будет проходить по границе участка работ и не выходит за пределы территории предприятия. Ближайшая жилая зона находится на расстоянии более 100 метров от границ участка предприятия и не входит в область воздействия объекта.

В приложении В-Г представлены результаты расчетов рассеивания в виде карты-полей максимальных расчетных концентраций. Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Как показывают результаты расчетов после ввода в эксплуатацию объекта, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией за пределами жилой зоны и составляет радиусом 400м. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

В соответствии со ст. 202 Экологического кодекса Республики Казахстан и п. 8, 27 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ №63 от 10.03.2021 г.) проектом выполнено определение границ области воздействия сернокислотного завода на окружающую среду.

Границы области воздействия установлены на основании результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом метеорологических характеристик района размещения объекта, фоновых условий (при их отсутствии – без учета фона), а также параметров источников выбросов.

По результатам расчетов установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, превышающие нормативные значения, формируются в пределах 400 м от источников выбросов, что и принято в качестве границы области воздействия объекта.

За пределами указанной зоны концентрации загрязняющих веществ не превышают установленных гигиенических нормативов, что свидетельствует об ограниченном характере воздействия на окружающую среду.

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

Выбросы предлагается в качестве предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

3.5.6 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.

Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут являться работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливочными автомобилями;

К общим воздухоохраным мероприятиям при производстве строительных-монтажных работ относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

При выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом.

В период эксплуатации объекта при мехобработке металлов на точильно-шлифовальном станке будет происходить выделение следующих загрязняющих веществ: взвешенные частицы и пыль абразивная. Для уменьшения негативной нагрузки на воздушный бассейн при проведении работ источник

выбросов будет оборудован местным отсосом с последующей очисткой уловленных местным отсосом ЗВ в пылеулавливающем агрегате ПЦ-750-У с эффективностью очистки 90 %.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектом сернокислотного завода предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий:

- *Снижение пылеобразования от автотранспорта:*
предусмотрено устройство внутриплощадочных автомобильных дорог с твердым покрытием, а также регулярное пылеподавление (орошение) проезжей части для предотвращения вторичного пыления с колес автотранспорта и защиты почвенных ресурсов.
- *Пылеподавление при производстве работ:*
при выполнении земляных работ, а также при пересыпке сырья и материалов предусматривается орошение пылящих поверхностей и складироваемых материалов, что позволяет минимизировать выбросы пыли в атмосферу.
- *Организация транспортной логистики:*
транспортировка сырья, оборудования и отходов осуществляется по специально организованным автомобильным дорогам, расположенным вне границ населённых пунктов, что исключает негативное воздействие на жилую зону.
- *Снижение выбросов углеводородов:*
налив горюче-смазочных материалов (ГСМ) в резервуары и автоцистерны предусматривается методом «под слой», что исключает испарение углеводородов. Резервуары оснащаются газоуравнительными системами в соответствии с требованиями п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов (приказ МЧС РК №286 от 15.06.2021 г.).

Реализация указанных мероприятий обеспечивает снижение пылевых и газовых выбросов, а также соответствует требованиям экологического и промышленного законодательства Республики Казахстан.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

3.5.7 Предложения по мониторингу атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха на площадке будет проводиться ежеквартально (при условии круглогодичного режима).

Анализы на границе СЗЗ проводятся на расстоянии 500 метров.

Измерения будут проводиться, инструментальным путем в доступных от застройки местах по плану графику.

Характерной особенностью при измерении загрязнения атмосферы на границе СЗЗ является постоянное или периодическое изменения направления ветра порядка 40-50 градусов в связи с чем, для получения достоверных данных по загрязнению воздуха, отбор проб будет проводиться по веерной системе в 3-х точках с подветренной стороны и в 1 точке с наветренной стороны.

Отбор проб атмосферного воздуха будет производиться аккредитованной лабораторией совместно с представителем компании.

Автоматическая система мониторинга (АСМ) за выбросами вредных веществ на источниках

Согласно пункта 11 «Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля», утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года №208 автоматизированная система мониторинга (АСМ) выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из следующих критериев:

1) валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника;

На предприятии имеется источник, соответствующий этим критериям.

Источник загрязнения №0008. Конечная абсорбционная башня (Конечная абсорбционная башня, Емкость общего кислотного насоса, Емкость разбавления кислоты), выбросы осуществляются в трубу высотой 15 м и диаметром 0,2 м.

ВОЗДУШНАЯ ОСУШКА И АБСОРБЦИЯ SO₃

Блок 528 включает 2 секции:

- секция осушки воздуха, предназначенная для подачи сухого воздуха для горения, подающегося в серную печь 514.Н.3;

- секция абсорбции предназначена для производства серной кислоты путем поглощения водой SO₃, поступающего из Блока 514 для производства H₂SO₄.

Атмосферный воздух после фильтрации на входном воздушном фильтре 528.Ф.4 подается через воздухоувку технологического воздуха 528.К.1 или вспомогательные воздухоувки 528.К.2 (одна в работе, другая в резерве) в сушильную башню 528.С.1. В случае, если температура окружающей среды ниже 1°C, пар низкого давления будет подаваться в подогреватель воздуха 528.Е.3 для подогрева воздуха.

В башне 528.С.1 воздух осушается, направляясь вверх через слой неупорядоченной насадки, где в противотоке циркулирует концентрированная серная кислота для удаления влаги. Затем воздух подают в серную печь 514.Н.3.

SO₃ в технологическом газе, полученном в печи и в первых трех слоях катализатора в блоке 514, поглощается в промежуточной абсорбирующей башне 528.C.2.

SO₃, прореагировавший из остаточного SO₂ в четвертом каталитическом слое, поглощается в конечной абсорбирующей башне 528.C.3.

В обеих башнях технологический газ течет вверх в слое неупорядоченной насадки, где он встречается с циркулирующей серной кислотой, подаваемой на верхнюю часть башен с концентрацией 98,5%. SO₃ вступает в реакцию с водой в циркулирующем растворе кислоты с образованием H₂SO₄. Кислота со дна абсорбционных башен будет иметь концентрацию выше 98,5%, так как вода потребляется для дальнейшего производства H₂SO₄.

Газ, свободный от SO₂ и SO₃, на выходе из конечной башни сбрасывается в атмосферу через дымовую трубу 528.W.1 установки.

Теплота от поглощения воды и SO₃ отводится кислотными охладителями 528.E.1 и 528.E.2. Водяной подогреватель с замкнутым контуром 528.E.1 представляет собой полусварной пластинчатый теплообменник, изготовленный из Hastelloy D-205, а общий кислотный охладитель 528.E.2 представляет собой специальный кожухотрубный теплообменник, разработанный и поставленный компанией MECS, в комплекте с электронной системой анодной защиты для минимизации коррозии металла в высокотемпературной серной кислоте.

Общий кислотный охладитель 528.E.2 питается охлаждающей водой, поступающей из пределов границ установки.

Охлаждающей средой подогревателя воды с замкнутым контуром 528.E.1 является вода замкнутого контура, используемая в качестве теплоносителя в 514.E.11 для предварительного нагрева деминерализованной воды, подаваемой в деаэратор 514.V.3, и в нагреватель горячей воды 5.E.1A для нагрева воды и раствора гликоля, циркулирующего в установке, для сохранения тепла в водяном и кислотном контурах.

Три башни разработаны для работы с кислотой на входе при температуре 82°C.

Кислота со дна башни собирается в общей насосной емкости 528.V.1, емкости горизонтального типа, изготовленной из углеродистой стали и облицованной кислотостойким кирпичом. Система кислотной циркуляции питается насосом 528.P.1A, который представляет собой вертикальный погружной насос, специально разработанный для работы с кислотой.

Трубопровод контура циркуляции серной кислоты изготовлен из специальной стали (ZeCor™), поставляемой MECS. ZeCor представляет собой специальную сталь, которую можно использовать для работы с высококонцентрированной серной кислотой (до 99,8%) и при высокой температуре, с потоком кислоты с большими скоростями (3-3,5 м/с).

Концентрация циркулирующей серной кислоты, подаваемой в башни, поддерживается постоянной на уровне 98,5% за счет добавления подпиточной воды к кислоте в резервуаре 528.V.1 под контролем анализаторов, которые обеспечивают высокую точность концентрации продукта. Вода для раз-

бавления подается в емкость с помощью специального смесителя, изготовленного из тефлона и ZeCor.

Серная кислота, произведенная в промежуточной и конечной башнях, направляется на блок разбавления кислоты 540 под контролем уровня в резервуаре 528.V.1.

Кроме того, предусмотрен передвижной насос 528P4 для перекачки кислоты из карманов трубопроводов в бак 528B1 в случае техобслуживания системы.

Расчетные данные блока 528 указаны ниже:

Воздушная сушка

- Данные атмосферного воздуха

- o Влажность: 12.3 г I I2()/кг сухого воздуха

- o Температура сухого термометра: 35°C

- Данные сухого воздуха (на выходе из сушильной башни)

- o Точка росы: прибл. -40°C

- Данные технологической воздуходувки

- o Установка: перед сушильной башней

- o Статический напор: 4950 мм вод. ст. при 110% расчетной мощности

Абсорбция SO₃

- Контур H₂SO₄: тип двойной абсорбции

- Концентрация H₂SO₄: 98.5% ± 0.5%

- Общий охладитель кислоты

- o Температура кислоты на входе/выходе: 110°C / 82°C

- o Охлаждающая среда: охлаждающая вода

- Теплообменник с рекуперацией кислоты замкнутого контура

- o Температура кислоты на входе/выходе: 110°C / 82°C

- o Охлаждающая среда: рециркуляционная вода закрытого контура

- Выбросы из конечной абсорбирующей башни:

- o SO₂: не более 200 ppm по объему

- o SO₃ (кислотный туман): не более 45 мг/м³

- Материалы башни: Углеродистая сталь с кирпичной облицовкой

- Распределители башни: MECS

- Туманоуловитель типа brink (промежуточная и конечная абсорбция):

MECS

- Сетчатая насадка сушильной башни: MECS

Газ, свободный от SO₂ и SO₃, на выходе из конечной башни сбрасывается в атмосферу через дымовую трубу высотой 15 м и диаметром 0,2 м. При этом общее количество выбрасываемого диоксида серы 753.83194 т/год, 572,0 мг/м³, серной кислоты – 59,3246 т/год, 45,0 мг/м³.

ТОО «Tайқонур Қышқыл Зауыты» планирует установку автоматизированной системы экологического мониторинга для контроля выбросов в атмосферу отходящих дымовых газов на источниках загрязнения атмосферы, обеспечивающие все режимы работы и штатные периодические процедуры и позволяющая одновременно решать задачи учетного контроля выбросов

SO₂, расхода уходящих газов, влажности, давления/разряжения, температуры дымовых газов, а так же для отображения состояния измеряемых величин в режиме реального времени, ведения бессрочных архивов о состоянии измеряемых величин, расчета валовых выбросов.

«Автоматическая система мониторинга (АСМ) за выбросами вредных веществ на источниках» ТОО «Tайқонур Қышқыл Зауыты» предусматривается установка автоматизированных систем экологического мониторинга, выполненных на базе газоанализаторов «CODEL» и АBB, на 1 источнике загрязнения в атмосферу.

Автоматизированная система экологического мониторинга — это комплекс технических и программных средств, предназначенный для решения задач по непрерывному контролю состояния окружающей среды как территорий отдельных промышленных предприятий, так и регионов в целом. Система экологического мониторинга позволяет в непрерывном режиме отслеживать экологическую обстановку и контролировать все основные источники загрязнения для последующего принятия управленческих решений.

АСМ обеспечивает:

- Измерение концентраций газов NO, NO₂, CO, SO₂, H₂S, в уходящих дымовых газах;
- Измерение скорости потока и объемного расхода дымовых газов;
- Измерение запыленности (сажи) дымовых газов;
- Измерение влажности дымовых газов;
- Измерение абсолютного давления уходящих дымовых газов;
- Измерение температуры уходящих дымовых газов;
- Расчёт валовых выбросов уходящих дымовых газов;
- Отображение измеренных и расчётных данных на мониторе АРМ в табличном и графическом виде;
- Сбор и архивирование измеренных данных;
- Оперативную индикацию возникающих ошибок в работе в виде всплывающих окон.

Ведение оперативного технологического архива, содержащего в себе список всех отработавших команд (циклов) и таблицу числовых параметров состояния оборудования в каждый момент измерения.

3.5.7.1 Основные технические характеристики системы АСМ

Газоанализаторы предназначены для автоматического непрерывного измерения массовой концентрации загрязняющих веществ окислов азота (NO, NO₂) оксида и диоксида углерода (CO), диоксида серы (SO₂), и определения влажности (H₂O), концентрации кислорода (O₂), температуры и давления в отходящих дымовых газах промышленных производств.

Газоанализаторы могут применяться для измерений концентрации загрязняющих веществ в автоматизированных производственных системах контроля и учета выбросов в атмосферу, для контроля очистки дымовых газов, для контроля технологических процессов (цементные производства, му-

соросжигательные установки, хранилища отходов, аммиачные производства, производство эл. Энергии) и др.

Газоанализаторы представляют собой однолучевые инфракрасные спектрометры, обеспечивающие измерение содержания загрязняющих веществ без отбора и транспортирования отобранной пробы газа. Массовая концентрация компонентов (NO , NO_2 , SO_2 , CO , CO_2 , H_2O) определяется методом дифференциальной оптической абсорбционной спектроскопии (ДОАС) по полосам поглощения в широком диапазоне инфракрасной части спектра. Газоанализаторы выполняют автоматическую самодиагностику, автоматический контроль нуля и корректировку на загрязнение оптики, периодические циклы проверки нулевой и контрольной точек. Стационарные автоматические газоанализаторы непрерывного действия изготавливаются в трех конструктивных вариантах: длина зонда 1000 мм, длина зонда 1800 и 2200 мм. Измерительный зонд изготавливается с закрытыми газопроницаемыми фильтрами, с контролируемой температурой нагрева для предотвращения образования конденсата на оптических окнах. В состав прибора входит узел подачи чистого воздуха, который используется для защиты оптических поверхностей от загрязнения и воздействия высоких температур. Управление настройками, диагностика и запись сервисной информации производятся через программное обеспечение SmartCEM с помощью меню пользователя.

Вывод данных может осуществляться непосредственно на отдельный ЖК Блок-Дисплей. Прибор в базовом исполнении оснащен интерфейсом Modbus RTU RS 485/232 для передачи информации в систему более высокого уровня или для подключения к персональному компьютеру. В качестве опции газоанализаторы могут комплектоваться аналоговыми выходами 4...20 мА (5 выходов), аналоговым входом 4...20 мА (для O_2), дискретными выходами 50 В.

3.5.8 Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух

Проведенные в рамках отчета оценки показывают, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух оцениваются как допустимые, граница области воздействия будет проходить по границе СЗЗ предприятия.

Воздействие на атмосферный воздух, которое оценивается как:

- локальное (ограничивается территорией индустриальной зоны).

Значимость прямого воздействия на атмосферный воздух – воздействие низкой значимости.

В связи с удаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на атмосферный воздух исключены. Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

Таблица 3.1.

ТАБЛИЦЫ, СФОРМИРОВАННЫЕ НА ПК «ЭРА» НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА(2026)

ЭРА v3.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 го

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимал- ная разо- вля, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.000001367	0.000000591	0.00000118
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0999117	0.042515	1.62875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.01705047	0.00731854	7.31854
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0003637	0.00015726	0.10484
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.045364046	0.04673494	1.1683735
0300	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.004585894	0.00405156	0.1067526
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001666666	0.00237942	0.0475884
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.011700006	0.0168008	0.3368016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.078007	0.05913698	0.01971233
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0048791	0.00206274	0.042548
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.003031	0.0011962	0.0397333

061	/в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2		3	3.071708	1.4356	7.178115
0621	Метилбензол (349)		0.6		3	5.9058	2.85174	4.7529

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000	0.000000056	0.056
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	1.29896	0.627743	6.27743
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000357166	0.00047589	0.047589
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	2.86906	1.374964	3.92846857
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.42684	0.20774	5.1935
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.		4	0.0005666	0.0002448	0.0001632
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.1395	0.03014	0.1507
752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.801667	0.32837	0.302837
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00870341	0.0141713	0.01419713
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00822	0.026395	0.17596667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинисты сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.291218	0.12584393	1.2584393
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0052	0.01685	0.42125
	В СЕГО:						15.094636961	7.199540713	40.3754618

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

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Показатель изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца лин./длина, ширина площадного источника			
												X1	Y1	X2	Y2		
												1	2	3	4	5	6
001		Компрессор с ДВС	1	240	Труба	0001	3	0.015	3.5	0.000138	1	8935	6176				
001		Битумный котел		480	Труба	0002	2	0.0	3.2	0.0002513	90	8720	6058				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.013733333	99881.437	0.01909888	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002231667	16230.736	0.003103568	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000833333	6060.765	0.00118971	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004583333	33334.216	0.001246	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	109093.805	0.02082	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.5e-8	0.109	2.8e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000178583	1298.820	0.000237945	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004285708	31169.613	0.005948565	

0002					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000343	1814.870	0.000593	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (I□) оксид (	0.000055	291.014	0.0000963	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та и точ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадног источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Электросварочные работы	1	120	Труба	0003	2	0.015	3.2	0.0005655	90	8870	5999		

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф.обесп.газоочисткой, %	Средняя эксплуат.степень очистки/мах.степ.очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достиж.ения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	2	24	25	26
0003					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001255	6640.415	0.002169	
					033	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002968	15704.184	0.00005129	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000066	349.217	0.00115	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003864	90.855	0.0000167	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000628	14.766	0.00000271	
					0330	Сера диоксид (Сера диоксид) (6)	0.00001167	27.440	0.00000504	

					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001833	4309.966	0.000792	
					2704	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002833	666.128	0.0001224	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Про- и- в одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Компрессор с ДВС	1	240	Труба	004	3	0.015	3.5	0.00138	1	8757	5991		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент очистки, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/макс. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0004					0301	малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.013733333	99881.437	0.01909888	
						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)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (54)	0.015	109093.805	0.02082	

					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бен[а]пирен) (5[а])	1.5e-8	0.109	2.8e-8	
					1[а]25	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000178583	1298.820	0.000237945	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) Растворитель РПК-265П) (10)	0.004285708	31169.613	0.005948565	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
002		Битумный котел	1	480	Труба	0005	2	0.01	3.2	0.0002513	90	8664	941		

002	Электросварочные работы	1	120	Труба	0006	2	0.015	3.2	0.0005655	90	9131	5988			

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0005					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000343	1814.870	0.000593	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000055	291.14	0.0000963	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ (IV) оксид) (516)	0.001255	6640.415	0.002169	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002968	15704.184	0.00005129	
					2754	Алканы C12-19 /в	0.000066	349.217	0.00115	

0006					пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003864	90.855	0.0000167					
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000028	14.766	0.00000271					
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001167	27.440	0.00000504					
				0337	Углерод оксид (Окись	0.001833	4309.966	0.00079					

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Погрузочно-разгрузочные работы	1	120	Неорг.выброс	600	2				20	8864	6040	469	321
		Погрузочно-	1	120											

001	разгрузочные работы Погрузочно-разгрузочные работы	1	120												
	Электросварочные работы	1	120	Неорг.выброс	6002	3.5				20	8535	6011		514	437

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					2704	углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0002833	□66.128	0.0001224	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.2601		0.11244	

6002					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер □ зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0 □ 55	0.02397
					0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) □ 274)		
					0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0132	0.00571

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Прод-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура °C	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
□01		Покрасочные работы	1	135	Неорг. выброс	6003	3.5				20	8751	5778	461	384
		Покрасочные работы	1	135											
		Покрасочные работы	1	135											

	Покрасочные работы	1	135											
	Покрасочные работы	1	135											
	Покрасочные работы	1	135											
	Покрасочные работы	1	135											
	Покрасочные работы	1	135											
	Покрасочные работы	1	135											
	Покрасочные работы	1	135											
	Покрасочные работы	1	135											
001	Шлифовальный станок	1	120	Неорг выброс	6004	2				20	9027	5945	405	405
	Сверлильный станок	1	120											

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2.623408		1.274123	
					0621	Метилбензол (349)	3.447		1.67656	

6004					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.73796		0.3588	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (47□)	1.57086		0.76358	
					1411	Циклогексанон (654)	0.03314		0.01624	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.524267		0.254537	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00422		0.009115	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.00562	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного 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	1	14	15	16
001		Автотранспорт	1	480	Неорг выброс	6005	2				20	8523	5750	20	300

002	Погрузочно-разгрузочные работы	1	120	Неорг.выброс	6006	2				20	8730	5988	309	211
	Погрузочно-разгрузочные работы	1	120											
	Погрузочно-разгрузочные работы	1	120											
002	Электросварочн	1	120	Неорг.выброс	6007	3.5				20	8917	5717	355	302

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

6005					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40934		0.3626	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0665		0.05893	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05258		0.0464	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.09962		0.08208	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.904		0.7409	
6006					2732	Керосин (654*)	0.13886		0.12296	
					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)	0.02814		0.012204	
6007					0118	Титан диоксид (1219□)	0.000001367		0.000000591	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м	
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	□4	15	16
		ые работы													
		Электросварочн	1	10											
		ые работы													
		Электросварочн	1	□20											
		ые работы													
		Электросварочн	1	120											
		ые работы													
		Сварочные	1	120											
		работы													

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению	Вещество по которому производится газо-	Коефф обесп газо-очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже
							г/с	мг/нм3	т/год	

	выбросов	очистка								ния НДВ
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0444117		0.018545	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00385047		0.00160854	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный (647)	0.0003637		0.0001572	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0171341		0.00731778	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.038485		0.0158104	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0048791		0.00206274	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,	0.003231		0.0011962	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Про изв одс	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ	Число часов рабо- ты	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро	Высо та источ ника	Диа- метр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке	Координаты источника на карте-схеме, м	
		Наименование	Кол-во						точечного источ.	2-го конца лин.

ТВО			чест- во, шт.	в году		сов	выбро сов, м	м				/1-го конца лин. /центра площад- ного источника		/длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
002		Покрасочные работы Покрасочные работы Покрасочные работы Покрасочные	1 1 1 1	135 60 135 135	Неорг.выброс	6008	3.5				20	9141	6009	299	249

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Номер источ	Наименование газоочистных	Вещество по кото-	Козэфф обесп	Средняя эксплуат	Код ве-	Наименование	Выброс загрязняющего вещества	

ника выбро сов	установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	рому произво- дится газо- очистка	газо- очист кой, %	степень очистки/ max.степ очистки%	ще- ства	вещества	г/с	мг/нм3	т/год	Год дос- тиже ния НДВ
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6008					2908	кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 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)	0.0029738		0.00119993	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.4483		0.1615	
					0621	Метилбензол (349)	2.4588		1.17518	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.561		0.268913	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
002		работы	1	20								8895	6248	330	330
		Покрасочные работы													
		Покрасочные работы													
		Покрасочные работы													
		Покрасочные работы													
		Покрасочные работы													
		Покрасочные работы													
		Шлифовальные станок	2	240	Неорг выброс	6009	2								

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

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

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению	Вещество по которому производится газо-	Коефф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже
							г/с	мг/м3	т/год	

	выбросов	очистка								ния НДВ
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6009					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.2982		0.611384	
					1411	Циклогексанон (654)	0.3937		0.1915	
					2750	Сольвент нефтя (1149*))	0.1395		0.03014	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2774		0.0483	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0004		0.01728	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.01123	

ЭРА v3.0

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0118	Титан диоксид (1219*)			0.5	0.000001367	3.5	0.000002734	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.0999117	3.5	0.2498	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.01705047	3.5	1.705	Да
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.0003637	3.5	0.0242	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.071085894	2.06	0.1777	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.054246666	2.03	0.3616	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.982187	2.09	0.1964	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3.071708	3.5	15.3585	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			5.9058	3.5	9.843	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		3Е-8	3	0.003	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			1.29896	3.5	12.9896	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000357166	3	0.0071	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			2.86906	3.5	8.1973	Да
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.42684	3.5	10.671	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0005666	2	0.0001	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.13886	2	0.1157	Да
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.1395	3.5	0.6975	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.801667	3.5	0.8017	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1			0.008703416	2.98	0.0087	Нет

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (							

ЭРА v3.0

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	10) Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00822	2	0.0164	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.2912138	2.02	0.9707	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0052	2	0.130	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.454704046	2.12	2.2735	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.111320006	2.08	0.2226	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0048791	3.5	0.244	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.003231	3.5	0.0162	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

Сумма (Н_і*М_і)/Сумма (М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с

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

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.89056(0.16006)/ 0.17811(0.032012) вклад п/п= 18%		3026/208	6005 0001 0004	93.5 2.7		Площадка №1 Площадка №1 Площадка №2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.05562(0.01582)/ 0.02781(0.00791) вклад п/п=28.4%		3026/208	6005 0001 0004	92.1 3.7		Площадка №1 Площадка №1 Площадка №2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.74837(0.01391)/ 3.74184(0.06955) вклад п/п= 1.9%		3026/208	6005 6007	95.1		Площадка №1 Площадка №2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.68895/0.13779		3026/208	6003 6008	88.1 11.9		Площадка №1 Площадка №2
0621	Метилбензол (349)		0.41728/0.25037		3026/208	6003 6008	63.5 36.5		Площадка №1 Площадка №2
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.54886/0.05489		3026/208	6003 6008	62 38		Площадка №1 Площадка №2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.34486/0.1207		3026/208	6003 6008	60 40		Площадка №1 Площадка №2
1411	Циклогексанон (654)		0.42573/0.01703		1287/ 2978	6008 6003	93.5 6.5		Площадка №2 Площадка №1
2902	Взвешенные частицы (116)		0.7428(0.0004)/ 0.3714(0.0002) вклад п/п=0.0%		3026/208	6004 6009	62 38		Площадка №1 Площадка №2

Г р у п п ы с у м м а ц и и :

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.94618(0.17588) вклад п/п=18.6%		3026/208	6005 0001 0004		93.4 2.8	Площадка №1 Площадка №1 Площадка №2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.06401(0.02421) вклад п/п=37.8%		3026/208	6005 6007 0001		59.7 35.2 2.4	Площадка №1 Площадка №2 Площадка №1
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
2902	Взвешенные частицы (116)		Пы л и : 0.75137(0.00897) вклад п/п= 1.2%		3026/208	6001 6006 6004		80.5 11.8 4.5	Площадка №1 Площадка №2 Площадка №1
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)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже- ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0118) Титан диоксид (1219*) 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 №2	6007	0.000001367	0.000000591	0.000001367	0.000000591	0.000001367	0.000000591	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000001367	0.000000591	0.000001367	0.000000591	0.000001367	0.000000591	
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа (274) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	6002	0.0555	0.02397	0.0555	0.02397	0.0555	0.02397	
Площадка №2	6007	0.0444117	0.018545	0.0444117	0.018545	0.0444117	0.018545	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0999117	0.042515	0.0999117	0.042515	0.0999117	0.042515	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) 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	0.0132	0.00571	0.0132	0.00571	0.0132	0.00571	
Площадка №2	6007	0.00385047	0.00160854	0.00385047	0.00160854	0.00385047	0.00160854	
Всего по загрязняющему веществу:		0.01705047	0.00731854	0.01705047	0.00731854	0.01705047	0.00731854	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) 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 №2	6007	0.0003637	0.00015726	0.0003637	0.00015726	0.0003637	0.00015726	
Всего по загрязняющему		0.0003637	0.00015726	0.0003637	0.00015726	0.0003637	0.00015726	

веществу:								

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	0001	0.013733333	0.01909888	0.013733333	0.01909888	0.013733333	0.01909888	
	0002	0.000343	0.000593	0.000343	0.000593	0.000343	0.000593	
	0003	0.00003864	0.0000167	0.00003864	0.0000167	0.00003864	0.0000167	
Площадка №2	0004	0.013733333	0.01909888	0.013733333	0.01909888	0.013733333	0.01909888	
	0005	0.000343	0.000593	0.000343	0.000593	0.000343	0.000593	
	0006	0.00003864	0.0000167	0.00003864	0.0000167	0.00003864	0.0000167	
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								
	6007	0.0171341	0.00731778	0.0171341	0.00731778	0.0171341	0.00731778	
Всего по загрязняющему веществу:		0.045364046	0.04673494	0.045364046	0.04673494	0.045364046	0.04673494	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	0001	0.002231667	0.003103568	0.002231667	0.003103568	0.002231667	0.003103568	
	0002	0.000055	0.0000963	0.000055	0.0000963	0.000055	0.0000963	
	0003	0.00000628	0.00000271	0.00000628	0.00000271	0.00000628	0.00000271	
Площадка №2	0004	0.002231667	0.003103568	0.002231667	0.003103568	0.002231667	0.003103568	
	0005	0.000055	0.0000963	0.000055	0.0000963	0.000055	0.0000963	
	0006	0.00000628	0.00000271	0.00000628	0.00000271	0.00000628	0.00000271	
Всего по загрязняющему веществу:		0.004585894	0.006405156	0.004585894	0.006405156	0.004585894	0.006405156	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	0001	0.000833333	0.00118971	0.000833333	0.00118971	0.000833333	0.00118971	
Площадка №2	0004	0.000833333	0.00118971	0.000833333	0.00118971	0.000833333	0.00118971	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001666666	0.00237942	0.001666666	0.00237942	0.001666666	0.00237942	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Площадка №1	0001	0.004583333	0.006246	0.004583333	0.006246	0.004583333	0.006246	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка №2	0002	0.001255	0.002169	0.001255	0.002169	0.001255	0.002169	
	0003	0.00001167	0.00000504	0.00001167	0.00000504	0.00001167	0.00000504	
	0004	0.004583333	0.006246	0.004583333	0.006246	0.004583333	0.006246	
	0005	0.001255	0.002169	0.001255	0.002169	0.001255	0.002169	
	0006	0.00001167	0.00000504	0.00001167	0.00000504	0.00001167	0.00000504	
		0.011700006	0.01684008	0.011700006	0.01684008	0.011700006	0.01684008	
Всего по загрязняющему веществу:								
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	0001	0.015	0.02082	0.015	0.02082	0.015	0.02082	
	0002	0.002968	0.00005129	0.002968	0.00005129	0.002968	0.00005129	
	0003	0.001833	0.000792	0.001833	0.000792	0.001833	0.000792	
Площадка №2	0004	0.015	0.02082	0.015	0.02082	0.015	0.02082	
	0005	0.002968	0.00005129	0.002968	0.00005129	0.002968	0.00005129	
	0006	0.001833	0.000792	0.001833	0.000792	0.001833	0.000792	
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								
Всего по загрязняющему веществу:	6007	0.038485	0.0158104	0.038485	0.0158104	0.038485	0.0158104	
		0.078087	0.05913698	0.078087	0.05913698	0.078087	0.05913698	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
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 №2	6007	0.0048791	0.00206274	0.0048791	0.00206274	0.0048791	0.00206274	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0048791	0.00206274	0.0048791	0.00206274	0.0048791	0.00206274	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
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 №2	6007	0.003231	0.0011962	0.003231	0.0011962	0.003231	0.0011962	
Всего по загрязняющему веществу:		0.003231	0.0011962	0.003231	0.0011962	0.003231	0.0011962	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка №1	6003	2.623408	1.274123	2.623408	1.274123	2.623408	1.274123	
Площадка №2	6008	0.4483	0.1615	0.4483	0.1615	0.4483	0.1615	
Всего по загрязняющему веществу:		3.071708	1.435623	3.071708	1.435623	3.071708	1.435623	
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Площадка №1	6003	3.447	1.67656	3.447	1.67656	3.447	1.67656	
Площадка №2	6008	2.4588	1.17518	2.4588	1.17518	2.4588	1.17518	
Всего по загрязняющему веществу:		5.9058	2.85174	5.9058	2.85174	5.9058	2.85174	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Площадка №1	0001	0.000000015	0.000000028	0.000000015	0.000000028	0.000000015	0.000000028	
Площадка №2	0004	0.000000015	0.000000028	0.000000015	0.000000028	0.000000015	0.000000028	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000003	0.000000056	0.00000003	0.000000056	0.00000003	0.000000056	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Площадка №1	6003	0.73796	0.35883	0.73796	0.35883	0.73796	0.35883	
Площадка №2	6008	0.561	0.268913	0.561	0.268913	0.561	0.268913	
Всего по загрязняющему веществу:		1.29896	0.627743	1.29896	0.627743	1.29896	0.627743	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Площадка №1	0001	0.000178583	0.000237945	0.000178583	0.000237945	0.000178583	0.000237945	
Площадка №2	0004	0.000178583	0.000237945	0.000178583	0.000237945	0.000178583	0.000237945	
Всего по		0.000357166	0.00047589	0.000357166	0.00047589	0.000357166	0.00047589	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Площадка №1	6003	1.57086	0.76358	1.57086	0.76358	1.57086	0.76358	
Площадка №2	6008	1.2982	0.611384	1.2982	0.611384	1.2982	0.611384	
Всего по		2.86906	1.374964	2.86906	1.374964	2.86906	1.374964	
загрязняющему веществу:								
(1411) Циклогексанон (654)								
Неорганизованные источники								
Площадка №1	6003	0.03314	0.01624	0.03314	0.01624	0.03314	0.01624	
Площадка №2	6008	0.3937	0.1915	0.3937	0.1915	0.3937	0.1915	
Всего по		0.42684	0.20774	0.42684	0.20774	0.42684	0.20774	
загрязняющему веществу:								
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Организованные источники								
Площадка №1	0003	0.0002833	0.0001224	0.0002833	0.0001224	0.0002833	0.0001224	
Площадка №2	0006	0.0002833	0.0001224	0.0002833	0.0001224	0.0002833	0.0001224	
Всего по		0.0005666	0.0002448	0.0005666	0.0002448	0.0005666	0.0002448	
загрязняющему веществу:								
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Неорганизованные источники								
Площадка №2	6008	0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	
Всего по		0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	
загрязняющему веществу:								
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Площадка №1	6003	0.524267	0.254537	0.524267	0.254537	0.524267	0.254537	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка №2	6008	0.2774	0.0483	0.2774	0.0483	0.2774	0.0483	
Всего по загрязняющему веществу:		0.801667	0.302837	0.801667	0.302837	0.801667	0.302837	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) 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	0.004285708	0.005948565	0.004285708	0.005948565	0.004285708	0.005948565	
	0002	0.000066	0.00115	0.000066	0.00115	0.000066	0.00115	
Площадка №2	0004	0.004285708	0.005948565	0.004285708	0.005948565	0.004285708	0.005948565	
	0005	0.000066	0.00115	0.000066	0.00115	0.000066	0.00115	
Всего по загрязняющему веществу:		0.008703416	0.01419713	0.008703416	0.01419713	0.008703416	0.01419713	
(2902) Взвешенные частицы (116) 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	6004	0.00422	0.009115	0.00422	0.009115	0.00422	0.009115	
Площадка №2	6009	0.004	0.01728	0.004	0.01728	0.004	0.01728	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00822	0.026395	0.00822	0.026395	0.00822	0.026395	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	6001	0.2601	0.11244	0.2601	0.11244	0.2601	0.11244	
Площадка №2	6006	0.02814	0.012204	0.02814	0.012204	0.02814	0.012204	
	6007	0.0029738	0.00119993	0.0029738	0.00119993	0.0029738	0.00119993	
Всего по загрязняющему веществу:		0.2912138	0.12584393	0.2912138	0.12584393	0.2912138	0.12584393	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) 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	6004	0.0026	0.00562	0.0026	0.00562	0.0026	0.00562	
Площадка №2	6009	0.0026	0.01123	0.0026	0.01123	0.0026	0.01123	
Всего по		0.0052	0.01685	0.0052	0.01685	0.0052	0.01685	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
Всего по объекту:		15.094636961	7.199540713	15.094636961	7.199540713	15.094636961	7.199540713	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.095411724	0.123286272	0.095411724	0.123286272	0.095411724	0.123286272	
Итого по неорганизованным источникам:		14.999225237	7.076254441	14.999225237	7.076254441	14.999225237	7.076254441	

ТАБЛИЦЫ, СФОРМИРОВАННЫЕ НА ПК «ЭРА» НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА(2027)

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.000001367	0.000000591	0.00000118
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0999117	0.042515	1.062875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.01705047	0.00731854	7.31854
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0003637	0.00015726	0.10484
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.045364046	0.28807157	7.20178925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.004585894	0.04561107	0.7601845
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001666666	0.0171428	0.342856
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.011700006	0.10958237	2.1916474
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.078087	0.3723946	0.12413153
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0048791	0.00206274	0.412548
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,		0.2	0.03		2	0.003231	0.0011962	0.03987333

	кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	3.071708	1.435623	7.178115	
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	5.9058	2.85174	4.7529	

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000003	0.0000004	0.4
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	1.29896	0.627743	6.27743
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000357166	0.0034286	0.34286
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	2.86906	1.374964	3.92846857
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.42684	0.20774	5.1935
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0005666	0.0016114	0.00107427
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.1395	0.03014	0.1507
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.801667	0.302837	0.302837
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.008703416	0.086740632	0.08674063
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00602	0.15818	1.05453333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.3471138	1.14210393	11.4210393
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0036	0.0946	2.365
	В С Е Г О :						15.146736961	9.203504703	63.0144843

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Компрессор с ДВС	1	2160	Труба	0001	3	0.015	3.5	0.000138	1	8935	6176		

001	Битумный котел	1	2160	Труба	0002	2	0.01	3.2	0.0002513	90	8720	6058		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.013733333	99881.437	0.1376	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002231667	16230.736	0.02236	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000833333	6060.765	0.0085714	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004583333	33334.216	0.045	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	109093.805	0.15	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.5e-8	0.109	0.0000002	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000178583	1298.820	0.0017143	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.004285708	31169.613	0.0428571	

0002					Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)						
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.000343	1814.870	0.002667			
					Азота диоксид) (4)						
				0304	Азот (II) оксид (	0.000055	291.014	0.00042768			

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Электросварочные работы	1	1460	Труба	0003	2	0.015	3.2	0.0005655	90	8870	5999		

[illegible]

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001255	6640.415	0.009758	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002968	15704.184	0.023079	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000066	349.217	0.000513216	

0003					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00003864	90.855	0.00020309	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00000628	14.766	0.000033	
						Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (	0.00001167	27.440	0.00006133	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.001833	4309.966	0.0096342	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2704	Бензин (нефтяной,	0.0002833	666.128	0.001489	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		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	14	15	16
002		Компрессор с ДВС	1	2160	Труба	0004	3	0.015	3.5	0.000138	1	8757	5991		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0004						малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.013733333	99881.437	0.1376	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002231667	16230.736	0.02236	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000833333	6060.765	0.0085714	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004583333	33334.216	0.045	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	109093.805	0.15	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.5e-8	0.109	0.0000002	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000178583	1298.820	0.0017143	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.004285708	31169.613	0.0428571	

					Растворитель РПК-265П) (10)					

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Битумный котел	1	2160	Труба	0005	2	0.01	3.2	0.0002513	90	8664	5941		
002		Электросварочн ые работы	1	1460	Труба	0006	2	0.015	3.2	0.0005655	90	9131	5988		

[illegible]

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0005					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000343	1814.870	0.002667	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000055	291.014	0.00042768	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001255	6640.415	0.009758	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002968	15704.184	0.023079	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000066	349.217	0.000513216	
0006					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003864	90.855	0.0000167	
					0304	Азот (II) оксид (	0.00000628	14.766	0.00000271	

					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (	0.00001167	27.440	0.00000504	
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.001833	4309.966	0.000792	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		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	14	15	16
001		Разработка грунта Доработка грунта вручную Утрамбовка грунта Погрузочно- разгрузочные работы Погрузочно- разгрузочные работы Погрузочно-	1 1 1 1 1 1	960 960 960 1460 1460 1460	Неорг.выброс	6001	2				20	8864	6040	469	321

001	разгрузочные работы Электросварочн ые работы	1	1460	Неорг.выброс	6002	3.5				20	8535	6011		514	437

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Номер источ ника выбро сов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото рому произво дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					2704	углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0002833	666.128	0.0001224	
					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	0.316		1.1287	

6002					месторождений) (494)								
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0555						0.02397	
				0143	Марганец и его	0.0132						0.00571	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
001		Покрасочные работы	1	1095	Неорг. выброс	6003	3.5				20	8751	5778	461	384
		Покрасочные работы	1	1095											
		Покрасочные работы	1	1095											
		Покрасочные работы	1	1095											
		Покрасочные работы	1	1095											
		Покрасочные работы	1	1095											

001	Покрасочные работы	1	1095	Неорг выброс	6004	2				20	9027	5945		405	405
	Покрасочные работы	1	1095												
	Покрасочные работы	1	1095												
	Покрасочные работы	1	1095												
	Покрасочные работы	1	1095												
	Покрасочные работы	1	1095												
	Шлифовальные станок	1	1460												

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003						соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	2.623408		1.274123	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
					0621	Метилбензол (349)				
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)				
					1411	Циклогексанон (654)	0.03314		0.01624	

					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.524267		0.254537	
6004					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00602		0.15818	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сверлильный станок	1	1460	Неорг выброс	6005	2				20	8523	5750	20	300
		Автотранспорт	1	2920											

002	Погрузочно-разгрузочные работы	1	960	Неорг. выброс	6006	2				20	8730	5988		309	211
	Погрузочно-разгрузочные работы	1	960												
	Погрузочно-разгрузочные работы	1	960												

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036		0.0946	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40934		0.544	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0665		0.08841	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05258		0.06959	

6006					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.09962		0.1232	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9041		1.1114	
					2732	Керосин (654*)	0.13886		0.18442	
					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	0.02814		0.012204	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Электросварочн ые работы	1	120	Неорг.выброс	6007	3.5				20	8917	5717	355	302
		Электросварочн ые работы	1	10											
		Электросварочн	1	120											

Таблица 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466

[illegible]

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007					0118	казахстанских месторождений) (494) Титан диоксид (1219*)	0.000001367		0.000000591	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксид, Железа триоксид, Железа оксид) (274)	0.0444117		0.018545	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00385047		0.00160854	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0003637		0.00015726	
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0171341		0.00731778	

					0337	Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.038485		0.0158104	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0048791		0.00206274	
					0344	Фториды	0.003231		0.0011962	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		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	14	15	16

002	Покрасочные работы	1	135	Неорг.выброс	6008	3.5				20	9141	6009	299	249
	Покрасочные работы	1	60											

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0029738		0.00119993	

6008					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.4483				0.1615	
				0621	Метилбензол (349)	2.4588				1.17518	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		Покрасочные работы	1	135												
		Покрасочные работы	1	135												
		Покрасочные работы	1	20												
		Покрасочные работы	1	135												
		Покрасочные работы	1	60												
		Покрасочные	1	135												

	работы													
	Покрасочные	1	135											
	работы													
	Покрасочные	1	2											
	работы													

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.561		0.268913	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.2982		0.611384	
					1411	Циклогексанон (654)	0.3937		0.1915	
					2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.1395		0.03014	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2774		0.0483	

ЭРА v3.0

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0118	Титан диоксид (1219*)			0.5	0.000001367	3.5	0.000002734	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.0999117	3.5	0.2498	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.01705047	3.5	1.705	Да
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.0003637	3.5	0.0242	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.071085894	2.06	0.1777	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.054246666	2.03	0.3616	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.982187	2.09	0.1964	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3.071708	3.5	15.3585	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			5.9058	3.5	9.843	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		3Е-8	3	0.003	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			1.29896	3.5	12.9896	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000357166	3	0.0071	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			2.86906	3.5	8.1973	Да
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.42684	3.5	10.671	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0005666	2	0.0001	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.13886	2	0.1157	Да
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.1395	3.5	0.6975	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.801667	3.5	0.8017	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1			0.008703416	2.98	0.0087	Нет

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (							

ЭРА v3.0

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	10) Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00602	2	0.012	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.3471138	2.01	1.157	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0036	2	0.090	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.454704046	2.12	2.2735	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.111320006	2.08	0.2226	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0048791	3.5	0.244	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.003231	3.5	0.0162	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2583207/0.0516641		7800/ 4967	6005 0004		96	Площадка №1 Площадка №2
0616	Диметилбензол (смесь о- , м-, п- изомеров) (203)		0.8112556/0.1622511		7873/ 4902	6003 6008		89.9 10.1	Площадка №1 Площадка №2
0621	Метилбензол (349)		0.5249251/0.314955		10042/ 6734	6008 6003		58 42	Площадка №2 Площадка №1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.6999838/0.0699984		10042/ 6734	6008 6003		59.5 40.5	Площадка №2 Площадка №1
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.4478/0.15673		10042/ 6734	6008 6003		61.5 38.5	Площадка №2 Площадка №1
1411	Циклогексанон (654)		0.7710547/0.0308422		9983/ 6793	6008 6003		96.2	Площадка №2 Площадка №1
2750	Сольвент нефта (1149*)		0.0525709/0.0105142		9983/ 6793	6008		100	Площадка №2
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2837177		7800/ 4967	6005 0004		95.9	Площадка №1 Площадка №2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (								

516)

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссий						год дос- тиже- ния НДВ
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0118) Титан диоксид (1219*)								
Неорганизованные источники								
Площадка №2	6007	0.000001367	0.000000591	0.000001367	0.000000591	0.000001367	0.000000591	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000001367	0.000000591	0.000001367	0.000000591	0.000001367	0.000000591	
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа (274)								
Неорганизованные источники								
Площадка №1	6002	0.0555	0.02397	0.0555	0.02397	0.0555	0.02397	
Площадка №2	6007	0.0444117	0.018545	0.0444117	0.018545	0.0444117	0.018545	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0999117	0.042515	0.0999117	0.042515	0.0999117	0.042515	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Площадка №1	6002	0.0132	0.00571	0.0132	0.00571	0.0132	0.00571	
Площадка №2	6007	0.00385047	0.00160854	0.00385047	0.00160854	0.00385047	0.00160854	
Всего по загрязняющему веществу:		0.01705047	0.00731854	0.01705047	0.00731854	0.01705047	0.00731854	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Неорганизованные источники								
Площадка №2	6007	0.0003637	0.00015726	0.0003637	0.00015726	0.0003637	0.00015726	

Всего по загрязняющему веществу:		0.0003637	0.00015726	0.0003637	0.00015726	0.0003637	0.00015726	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	0001	0.013733333	0.1376	0.013733333	0.1376	0.013733333	0.1376	
	0002	0.000343	0.002667	0.000343	0.002667	0.000343	0.002667	
	0003	0.00003864	0.00020309	0.00003864	0.00020309	0.00003864	0.00020309	
Площадка №2	0004	0.013733333	0.1376	0.013733333	0.1376	0.013733333	0.1376	
	0005	0.000343	0.002667	0.000343	0.002667	0.000343	0.002667	
	0006	0.00003864	0.0000167	0.00003864	0.0000167	0.00003864	0.0000167	
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								
	6007	0.0171341	0.00731778	0.0171341	0.00731778	0.0171341	0.00731778	
Всего по загрязняющему веществу:		0.045364046	0.28807157	0.045364046	0.28807157	0.045364046	0.28807157	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	0001	0.002231667	0.02236	0.002231667	0.02236	0.002231667	0.02236	
	0002	0.000055	0.00042768	0.000055	0.00042768	0.000055	0.00042768	
	0003	0.00000628	0.000033	0.00000628	0.000033	0.00000628	0.000033	
Площадка №2	0004	0.002231667	0.02236	0.002231667	0.02236	0.002231667	0.02236	
	0005	0.000055	0.00042768	0.000055	0.00042768	0.000055	0.00042768	
	0006	0.00000628	0.00000271	0.00000628	0.00000271	0.00000628	0.00000271	
Всего по загрязняющему веществу:		0.004585894	0.04561107	0.004585894	0.04561107	0.004585894	0.04561107	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	0001	0.000833333	0.0085714	0.000833333	0.0085714	0.000833333	0.0085714	
Площадка №2	0004	0.000833333	0.0085714	0.000833333	0.0085714	0.000833333	0.0085714	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001666666	0.0171428	0.001666666	0.0171428	0.001666666	0.0171428	

(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	0001	0.004583333	0.045	0.004583333	0.045	0.004583333	0.045	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка №2	0002	0.001255	0.009758	0.001255	0.009758	0.001255	0.009758	
	0003	0.00001167	0.00006133	0.00001167	0.00006133	0.00001167	0.00006133	
	0004	0.004583333	0.045	0.004583333	0.045	0.004583333	0.045	
	0005	0.001255	0.009758	0.001255	0.009758	0.001255	0.009758	
	0006	0.00001167	0.00000504	0.00001167	0.00000504	0.00001167	0.00000504	
		0.011700006	0.10958237	0.011700006	0.10958237	0.011700006	0.10958237	
Всего по загрязняющему веществу:								
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	0001	0.015	0.15	0.015	0.15	0.015	0.15	
	0002	0.002968	0.023079	0.002968	0.023079	0.002968	0.023079	
	0003	0.001833	0.0096342	0.001833	0.0096342	0.001833	0.0096342	
Площадка №2	0004	0.015	0.15	0.015	0.15	0.015	0.15	
	0005	0.002968	0.023079	0.002968	0.023079	0.002968	0.023079	
	0006	0.001833	0.000792	0.001833	0.000792	0.001833	0.000792	
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								
Всего по загрязняющему веществу:	6007	0.038485	0.0158104	0.038485	0.0158104	0.038485	0.0158104	
		0.078087	0.3723946	0.078087	0.3723946	0.078087	0.3723946	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
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 №2	6007	0.0048791	0.00206274	0.0048791	0.00206274	0.0048791	0.00206274	
Всего по загрязняющему веществу:								
		0.0048791	0.00206274	0.0048791	0.00206274	0.0048791	0.00206274	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
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 №2	6007	0.003231	0.0011962	0.003231	0.0011962	0.003231	0.0011962	
Всего по								
		0.003231	0.0011962	0.003231	0.0011962	0.003231	0.0011962	

загрязняющему веществу:								

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
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	6003	2.623408	1.274123	2.623408	1.274123	2.623408	1.274123	
Площадка №2	6008	0.4483	0.1615	0.4483	0.1615	0.4483	0.1615	
Всего по		3.071708	1.435623	3.071708	1.435623	3.071708	1.435623	
загрязняющему веществу:								
(0621) Метилбензол (349)								
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	6003	3.447	1.67656	3.447	1.67656	3.447	1.67656	
Площадка №2	6008	2.4588	1.17518	2.4588	1.17518	2.4588	1.17518	
Всего по		5.9058	2.85174	5.9058	2.85174	5.9058	2.85174	
загрязняющему веществу:								
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (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	0001	0.000000015	0.00000002	0.000000015	0.00000002	0.000000015	0.00000002	
Площадка №2	0004	0.000000015	0.00000002	0.000000015	0.00000002	0.000000015	0.00000002	
Всего по		0.00000003	0.00000004	0.00000003	0.00000004	0.00000003	0.00000004	
загрязняющему веществу:								
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
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	6003	0.73796	0.35883	0.73796	0.35883	0.73796	0.35883	
Площадка №2	6008	0.561	0.268913	0.561	0.268913	0.561	0.268913	
Всего по		1.29896	0.627743	1.29896	0.627743	1.29896	0.627743	
загрязняющему веществу:								
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
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	0.000178583	0.0017143	0.000178583	0.0017143	0.000178583	0.0017143	
Площадка №2	0004	0.000178583	0.0017143	0.000178583	0.0017143	0.000178583	0.0017143	

Всего по		0.000357166	0.0034286	0.000357166	0.0034286	0.000357166	0.0034286	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Площадка №1	6003	1.57086	0.76358	1.57086	0.76358	1.57086	0.76358	
Площадка №2	6008	1.2982	0.611384	1.2982	0.611384	1.2982	0.611384	
Всего по		2.86906	1.374964	2.86906	1.374964	2.86906	1.374964	
загрязняющему веществу:								
(1411) Циклогексанон (654)								
Неорганизованные источники								
Площадка №1	6003	0.03314	0.01624	0.03314	0.01624	0.03314	0.01624	
Площадка №2	6008	0.3937	0.1915	0.3937	0.1915	0.3937	0.1915	
Всего по		0.42684	0.20774	0.42684	0.20774	0.42684	0.20774	
загрязняющему веществу:								
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Организованные источники								
Площадка №1	0003	0.0002833	0.001489	0.0002833	0.001489	0.0002833	0.001489	
Площадка №2	0006	0.0002833	0.0001224	0.0002833	0.0001224	0.0002833	0.0001224	
Всего по		0.0005666	0.0016114	0.0005666	0.0016114	0.0005666	0.0016114	
загрязняющему веществу:								
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Неорганизованные источники								
Площадка №2	6008	0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	
Всего по		0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	
загрязняющему веществу:								
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Площадка №1	6003	0.524267	0.254537	0.524267	0.254537	0.524267	0.254537	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка №2	6008	0.2774	0.0483	0.2774	0.0483	0.2774	0.0483	
Всего по загрязняющему веществу:		0.801667	0.302837	0.801667	0.302837	0.801667	0.302837	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
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	0.004285708	0.0428571	0.004285708	0.0428571	0.004285708	0.0428571	
	0002	0.000066	0.000513216	0.000066	0.000513216	0.000066	0.000513216	
Площадка №2	0004	0.004285708	0.0428571	0.004285708	0.0428571	0.004285708	0.0428571	
	0005	0.000066	0.000513216	0.000066	0.000513216	0.000066	0.000513216	
Всего по загрязняющему веществу:		0.008703416	0.086740632	0.008703416	0.086740632	0.008703416	0.086740632	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
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	6004	0.00602	0.15818	0.00602	0.15818	0.00602	0.15818	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00602	0.15818	0.00602	0.15818	0.00602	0.15818	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	6001	0.316	1.1287	0.316	1.1287	0.316	1.1287	
Площадка №2	6006	0.02814	0.012204	0.02814	0.012204	0.02814	0.012204	
	6007	0.0029738	0.00119993	0.0029738	0.00119993	0.0029738	0.00119993	
Всего по загрязняющему веществу:		0.3471138	1.14210393	0.3471138	1.14210393	0.3471138	1.14210393	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
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	6004	0.0036	0.0946	0.0036	0.0946	0.0036	0.0946	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0036	0.0946	0.0036	0.0946	0.0036	0.0946	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по объекту:		15.146736961	9.203504703	15.146736961	9.203504703	15.146736961	9.203504703	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.095411724	0.901455262	0.095411724	0.901455262	0.095411724	0.901455262	
Итого по неорганизованным источникам:		15.051325237	8.302049441	15.051325237	8.302049441	15.051325237	8.302049441	

ТАБЛИЦЫ, СФОРМИРОВАННЫЕ НА ПК «ЭРА» НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА(2028)

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.000001367	0.000000591	0.00000118
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0999117	0.042515	1.062875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.01705047	0.00731854	7.31854
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0003637	0.00015726	0.10484
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.045364046	0.28807157	7.20178925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.004585894	0.04561107	0.7601845
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001666666	0.0171428	0.342856
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.011700006	0.10958237	2.1916474
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.078087	0.3723946	0.12413153
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0048791	0.00206274	0.412548
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.003231	0.0011962	0.03987333

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2		3	3.071708	1.435623	7.178115
0621	Метилбензол (349)		0.6		3	5.9058	2.85174	4.7529

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000003	0.0000004	0.4
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	1.29896	0.627743	6.27743
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000357166	0.0034286	0.34286
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	2.86906	1.374964	3.92846857
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.42684	0.20774	5.1935
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0005666	0.0016114	0.00107427
2750	Сольвент нефтя (1149*)				0.2		0.1395	0.03014	0.1507
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.801667	0.302837	0.302837
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.008703416	0.086740632	0.08674063
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00602	0.15818	1.05453333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0512238	0.11914393	1.1914393
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0036	0.0946	2.365
	В С Е Г О :						14.850846961	8.180544703	52.7848843

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

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

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Про- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Компрессор с ДВС	1	2160	Труба	0001	3	0.015	3.5	0.000138	1	8935	6176		
001		Битумный котел	1	2160	Труба	0002	2	0.01	3.2	0.0002513	90	8720	6058		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.013733333	99881.437	0.1376	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002231667	16230.736	0.02236	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000833333	6060.765	0.0085714	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004583333	33334.216	0.045	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	109093.805	0.15	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.5e-8	0.109	0.0000002	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000178583	1298.820	0.0017143	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004285708	31169.613	0.0428571	

0002					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000343	1814.870	0.002667	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000055	291.014	0.00042768	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Электросварочные работы	1	1460	Труба	0003	2	0.015	3.2	0.0005655	90	8870	5999		

[illegible]

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001255	6640.415	0.009758	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002968	15704.184	0.023079	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000066	349.217	0.000513216	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003864	90.855	0.00020309	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000628	14.766	0.000033	
					0330	Сера диоксид (	0.00001167	27.440	0.00006133	

					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001833	4309.966	0.0096342	
					2704	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002833	666.128	0.001489	
						Бензин (нефтяной,				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		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	14	15	16
002		Компрессор с ДВС	1	2160	Труба	0004	3	0.015	3.5	0.000138	1	8757	5991		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0004						малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.013733333	99881.437	0.1376	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002231667	16230.736	0.02236	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000833333	6060.765	0.0085714	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004583333	33334.216	0.045	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	109093.805	0.15	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.5e-8	0.109	0.0000002	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000178583	1298.820	0.0017143	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.004285708	31169.613	0.0428571	

					265П) (10)				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Про- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Битумный котел	1	2160	Труба	0005	2	0.01	3.2	0.0002513	90	8664	5941		
002		Электросварочные работы	1	1460	Труба	0006	2	0.015	3.2	0.0005655	90	9131	5988		

[illegible]

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0005					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000343	1814.870	0.002667	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000055	291.014	0.00042768	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001255	6640.415	0.009758	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002968	15704.184	0.023079	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000066	349.217	0.000513216	
0006					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003864	90.855	0.0000167	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000628	14.766	0.00000271	

				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001167	27.440	0.00000504	
				0337	Углерод оксид (Окись	0.001833	4309.966	0.000792	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Погрузочно-разгрузочные работы	1	1460	Неорг. выброс	6001	2				20	8864	6040	469	321
		Погрузочно-разгрузочные работы	1	1460											
		Погрузочно-разгрузочные работы	1	1460											
001		Электросварочные работы	1	1460	Неорг. выброс	6002	3.5				20	8535	6011	514	437

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					2704	углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0002833	666.128	0.0001224	
					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)	0.02011		0.10574	

6002					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксид, Железа оксид) (274)	0.0555		0.02397	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0132		0.00571	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Прод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
001		Покрасочные работы	1	1095	Неорг. выброс	6003	3.5				20	8751	5778	461	384
		Покрасочные работы	1	1095											
		Покрасочные работы	1	1095											
		Покрасочные работы	1	1095											
		Покрасочные работы	1	1095											
		Покрасочные работы	1	1095											
		Покрасочные работы	1	1095											
		Покрасочные работы	1	1095											
		Покрасочные работы	1	1095											
		Покрасочные работы	1	1095											

001	Покрасочные работы	1	1095											
	Покрасочные работы	1	1095											
	Покрасочные работы	1	1095											
	Шлифовальные станок	1	1460	Неорг выброс	6004	2			20	9027	5945		405	405
	Сверлильный станок	1	1460											

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2.623408		1.274123	
					0621	Метилбензол (349)	3.447		1.67656	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.73796		0.35883	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.57086		0.76358	
					1411	Циклогексанон (654)	0.03314		0.01624	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.524267		0.254537	

6004						2902	Взвешенные частицы (116)	0.00602		0.15818	
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036		0.0946	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Автотранспорт	1	2920	Неорг выброс	6005	2				20	8523	5750	20	300

002	Погрузочно-разгрузочные работы	1	960	Неорг. выброс	6006	2			20	8730	5988	309	211
	Погрузочно-разгрузочные работы	1	960										
	Погрузочно-разгрузочные работы	1	960										
002	Электросварочн	1	120	Неорг. выброс	6007	3.5			20	8917	5717	355	302

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40934		0.544	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0665		0.08841	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05258		0.06959	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.09962		0.1232	

6006				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9041		1.1114	
				2732	Керосин (654*)	0.13886		0.18442	
				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)	0.02814		0.012204	
6007				0118	Титан диоксид (1219*)	0.000001367		0.000000591	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
		ые работы													
		Электросварочные работы	1	10											
		Электросварочные работы	1	120											
		Электросварочные работы	1	120											
		Сварочные	1	120											

Таблица 3.3

					газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,	0.003231					0.0011962		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												/центра площад- ного источника			
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

002	Покрасочные работы	1	135	Неорг.выброс	6008	3.5			20	9141	6009		299	249
	Покрасочные работы	1	60											
	Покрасочные работы	1	135											
	Покрасочные работы	1	135											

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.0029738		0.00119993	

6008					доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
					0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.4483						0.1615	
					0621 Метилбензол (349)	2.4588						1.17518	
					1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.561						0.268913	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16	
		работы														
		Покрасочные работы	1	20												
		Покрасочные работы	1	135												
		Покрасочные работы	1	60												
		Покрасочные работы	1	135												
		Покрасочные работы	1	135												
		Покрасочные работы	1	2												

[illegible]

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достиж. ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.2982		0.611384	
					1411	Циклогексанон (654)	0.3937		0.1915	
					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.1395		0.03014	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2774		0.0483	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0118	Титан диоксид (1219*)			0.5	0.000001367	3.5	0.000002734	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.0999117	3.5	0.2498	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.01705047	3.5	1.705	Да
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.0003637	3.5	0.0242	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.071085894	2.06	0.1777	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.054246666	2.03	0.3616	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.982187	2.09	0.1964	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3.071708	3.5	15.3585	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			5.9058	3.5	9.843	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		3Е-8	3	0.003	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			1.29896	3.5	12.9896	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000357166	3	0.0071	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			2.86906	3.5	8.1973	Да
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.42684	3.5	10.671	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0005666	2	0.0001	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.13886	2	0.1157	Да
2750	Сольвент нефтя (1149*)			0.2	0.1395	3.5	0.6975	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.801667	3.5	0.8017	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1			0.008703416	2.98	0.0087	Нет

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (							

ЭРА v3.0

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	10) Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00602	2	0.012	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.0512238	2.09	0.1707	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0036	2	0.090	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.454704046	2.12	2.2735	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.111320006	2.08	0.2226	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0048791	3.5	0.244	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.003231	3.5	0.0162	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2027 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2583207/0.0516641		7800/ 4967	6005 0004		96	Площадка №1 Площадка №2
0616	Диметилбензол (смесь о- , м-, п- изомеров) (203)		0.8112556/0.1622511		7873/ 4902	6003 6008		89.9 10.1	Площадка №1 Площадка №2
0621	Метилбензол (349)		0.5249251/0.314955		10042/ 6734	6008 6003		58 42	Площадка №2 Площадка №1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.6999838/0.0699984		10042/ 6734	6008 6003		59.5 40.5	Площадка №2 Площадка №1
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.4478/0.15673		10042/ 6734	6008 6003		61.5 38.5	Площадка №2 Площадка №1
1411	Циклогексанон (654)		0.7710547/0.0308422		9983/ 6793	6008 6003		96.2	Площадка №2 Площадка №1
2750	Сольвент нефтя (1149*)		0.0525709/0.0105142		9983/ 6793	6008		100	Площадка №2
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2837177		7800/ 4967	6005 0004		95.9	Площадка №1 Площадка №2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссий						год дос- тиже- ния НДВ
		существующее положение на 2028 год		на 2028 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0118) Титан диоксид (1219*) 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 №2	6007	0.000001367	0.000000591	0.000001367	0.000000591	0.000001367	0.000000591	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000001367	0.000000591	0.000001367	0.000000591	0.000001367	0.000000591	
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа (274) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	6002	0.0555	0.02397	0.0555	0.02397	0.0555	0.02397	
Площадка №2	6007	0.0444117	0.018545	0.0444117	0.018545	0.0444117	0.018545	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0999117	0.042515	0.0999117	0.042515	0.0999117	0.042515	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) 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	0.0132	0.00571	0.0132	0.00571	0.0132	0.00571	
Площадка №2	6007	0.00385047	0.00160854	0.00385047	0.00160854	0.00385047	0.00160854	
Всего по загрязняющему веществу:		0.01705047	0.00731854	0.01705047	0.00731854	0.01705047	0.00731854	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) 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 №2	6007	0.0003637	0.00015726	0.0003637	0.00015726	0.0003637	0.00015726	

Всего по загрязняющему веществу:		0.0003637	0.00015726	0.0003637	0.00015726	0.0003637	0.00015726	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	0001	0.013733333	0.1376	0.013733333	0.1376	0.013733333	0.1376	
	0002	0.000343	0.002667	0.000343	0.002667	0.000343	0.002667	
	0003	0.00003864	0.00020309	0.00003864	0.00020309	0.00003864	0.00020309	
Площадка №2	0004	0.013733333	0.1376	0.013733333	0.1376	0.013733333	0.1376	
	0005	0.000343	0.002667	0.000343	0.002667	0.000343	0.002667	
	0006	0.00003864	0.0000167	0.00003864	0.0000167	0.00003864	0.0000167	
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								
	6007	0.0171341	0.00731778	0.0171341	0.00731778	0.0171341	0.00731778	
Всего по загрязняющему веществу:		0.045364046	0.28807157	0.045364046	0.28807157	0.045364046	0.28807157	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	0001	0.002231667	0.02236	0.002231667	0.02236	0.002231667	0.02236	
	0002	0.000055	0.00042768	0.000055	0.00042768	0.000055	0.00042768	
	0003	0.00000628	0.000033	0.00000628	0.000033	0.00000628	0.000033	
Площадка №2	0004	0.002231667	0.02236	0.002231667	0.02236	0.002231667	0.02236	
	0005	0.000055	0.00042768	0.000055	0.00042768	0.000055	0.00042768	
	0006	0.00000628	0.00000271	0.00000628	0.00000271	0.00000628	0.00000271	
Всего по загрязняющему веществу:		0.004585894	0.04561107	0.004585894	0.04561107	0.004585894	0.04561107	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	0001	0.000833333	0.0085714	0.000833333	0.0085714	0.000833333	0.0085714	
Площадка №2	0004	0.000833333	0.0085714	0.000833333	0.0085714	0.000833333	0.0085714	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001666666	0.0171428	0.001666666	0.0171428	0.001666666	0.0171428	

(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	0001	0.004583333	0.045	0.004583333	0.045	0.004583333	0.045	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка №2	0002	0.001255	0.009758	0.001255	0.009758	0.001255	0.009758	
	0003	0.00001167	0.00006133	0.00001167	0.00006133	0.00001167	0.00006133	
	0004	0.004583333	0.045	0.004583333	0.045	0.004583333	0.045	
	0005	0.001255	0.009758	0.001255	0.009758	0.001255	0.009758	
	0006	0.00001167	0.00000504	0.00001167	0.00000504	0.00001167	0.00000504	
		0.011700006	0.10958237	0.011700006	0.10958237	0.011700006	0.10958237	
Всего по загрязняющему веществу:								
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	0001	0.015	0.15	0.015	0.15	0.015	0.15	
	0002	0.002968	0.023079	0.002968	0.023079	0.002968	0.023079	
	0003	0.001833	0.0096342	0.001833	0.0096342	0.001833	0.0096342	
Площадка №2	0004	0.015	0.15	0.015	0.15	0.015	0.15	
	0005	0.002968	0.023079	0.002968	0.023079	0.002968	0.023079	
	0006	0.001833	0.000792	0.001833	0.000792	0.001833	0.000792	
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								
Всего по загрязняющему веществу:	6007	0.038485	0.0158104	0.038485	0.0158104	0.038485	0.0158104	
		0.078087	0.3723946	0.078087	0.3723946	0.078087	0.3723946	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
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 №2	6007	0.0048791	0.00206274	0.0048791	0.00206274	0.0048791	0.00206274	
Всего по загрязняющему веществу:								
		0.0048791	0.00206274	0.0048791	0.00206274	0.0048791	0.00206274	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
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 №2	6007	0.003231	0.0011962	0.003231	0.0011962	0.003231	0.0011962	
Всего по								
		0.003231	0.0011962	0.003231	0.0011962	0.003231	0.0011962	

загрязняющему веществу:								

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
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	6003	2.623408	1.274123	2.623408	1.274123	2.623408	1.274123	
Площадка №2	6008	0.4483	0.1615	0.4483	0.1615	0.4483	0.1615	
Всего по загрязняющему веществу:		3.071708	1.435623	3.071708	1.435623	3.071708	1.435623	
(0621) Метилбензол (349)								
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	6003	3.447	1.67656	3.447	1.67656	3.447	1.67656	
Площадка №2	6008	2.4588	1.17518	2.4588	1.17518	2.4588	1.17518	
Всего по загрязняющему веществу:		5.9058	2.85174	5.9058	2.85174	5.9058	2.85174	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (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	0001	0.000000015	0.00000002	0.000000015	0.00000002	0.000000015	0.00000002	
Площадка №2	0004	0.000000015	0.00000002	0.000000015	0.00000002	0.000000015	0.00000002	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000003	0.00000004	0.00000003	0.00000004	0.00000003	0.00000004	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
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	6003	0.73796	0.35883	0.73796	0.35883	0.73796	0.35883	
Площадка №2	6008	0.561	0.268913	0.561	0.268913	0.561	0.268913	
Всего по загрязняющему веществу:		1.29896	0.627743	1.29896	0.627743	1.29896	0.627743	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
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	0.000178583	0.0017143	0.000178583	0.0017143	0.000178583	0.0017143	
Площадка №2	0004	0.000178583	0.0017143	0.000178583	0.0017143	0.000178583	0.0017143	

Всего по		0.000357166	0.0034286	0.000357166	0.0034286	0.000357166	0.0034286	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Площадка №1	6003	1.57086	0.76358	1.57086	0.76358	1.57086	0.76358	
Площадка №2	6008	1.2982	0.611384	1.2982	0.611384	1.2982	0.611384	
Всего по		2.86906	1.374964	2.86906	1.374964	2.86906	1.374964	
загрязняющему веществу:								
(1411) Циклогексанон (654)								
Неорганизованные источники								
Площадка №1	6003	0.03314	0.01624	0.03314	0.01624	0.03314	0.01624	
Площадка №2	6008	0.3937	0.1915	0.3937	0.1915	0.3937	0.1915	
Всего по		0.42684	0.20774	0.42684	0.20774	0.42684	0.20774	
загрязняющему веществу:								
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Организованные источники								
Площадка №1	0003	0.0002833	0.001489	0.0002833	0.001489	0.0002833	0.001489	
Площадка №2	0006	0.0002833	0.0001224	0.0002833	0.0001224	0.0002833	0.0001224	
Всего по		0.0005666	0.0016114	0.0005666	0.0016114	0.0005666	0.0016114	
загрязняющему веществу:								
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Неорганизованные источники								
Площадка №2	6008	0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	
Всего по		0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	
загрязняющему веществу:								
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Площадка №1	6003	0.524267	0.254537	0.524267	0.254537	0.524267	0.254537	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка №2	6008	0.2774	0.0483	0.2774	0.0483	0.2774	0.0483	
Всего по загрязняющему веществу:		0.801667	0.302837	0.801667	0.302837	0.801667	0.302837	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
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	0.004285708	0.0428571	0.004285708	0.0428571	0.004285708	0.0428571	
	0002	0.000066	0.000513216	0.000066	0.000513216	0.000066	0.000513216	
Площадка №2	0004	0.004285708	0.0428571	0.004285708	0.0428571	0.004285708	0.0428571	
	0005	0.000066	0.000513216	0.000066	0.000513216	0.000066	0.000513216	
Всего по загрязняющему веществу:		0.008703416	0.086740632	0.008703416	0.086740632	0.008703416	0.086740632	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
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	6004	0.00602	0.15818	0.00602	0.15818	0.00602	0.15818	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00602	0.15818	0.00602	0.15818	0.00602	0.15818	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка №1	6001	0.02011	0.10574	0.02011	0.10574	0.02011	0.10574	
Площадка №2	6006	0.02814	0.012204	0.02814	0.012204	0.02814	0.012204	
	6007	0.0029738	0.00119993	0.0029738	0.00119993	0.0029738	0.00119993	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0512238	0.11914393	0.0512238	0.11914393	0.0512238	0.11914393	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
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	6004	0.0036	0.0946	0.0036	0.0946	0.0036	0.0946	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0036	0.0946	0.0036	0.0946	0.0036	0.0946	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по объекту:		14.850846961	8.180544703	14.850846961	8.180544703	14.850846961	8.180544703	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.095411724	0.901455262	0.095411724	0.901455262	0.095411724	0.901455262	
Итого по неорганизованным источникам:		14.755435237	7.279089441	14.755435237	7.279089441	14.755435237	7.279089441	

ТАБЛИЦЫ, СФОРМИРОВАННЫЕ НА ПК «ЭРА» НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.016335	0.01177	0.29425
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0014058	0.001012	1.012
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.000026124	0.0001245	0.01245
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.00013	0.000752	0.01504
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.01396215	0.00514297	0.514297
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	2.8208337	1.05732	26.433
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000098368	0.00046736	0.011684
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.4579981	0.1718145	2.863575
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.00026408	0.0004831	0.004831
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	2.061043168	59.41888008	594.188801
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.2317	0.08644	1.7288
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	31.62672	755.86394	15117.2788
0331	Сера элементарная (1125*)				0.07		0.329651	3.355471	47.9353
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.03522527	0.42204013	52.7550163

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3	4	12.900317	4.82063	1.60687667
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005	2	0.0011462	0.000825	0.165

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0344	/в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.005038	0.00363	0.121
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.00334	0.01587144	0.00317429
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00127408	0.00605908	0.01731166
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)				0.03		0.0003	0.001734	0.0578
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00722	0.000759	0.000759
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0261	0.0626	0.41733333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0021384	0.00154	0.0154
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0171	0.041	1.025
3007	Перлит (948*)				0.05		0.0000694	0.0000832	0.001664
	В С Е Г О :						50.55943584	825.35038936	15848.4792

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
002		Загрузка фильтровального порошка (перлита) вручную в резервуар намывки	1	333.3	Крышной вентилятор	0001	10	0.2x0.1	3.2	0.064	20	9585	6150		
002		Загрузка фильтровального порошка (перлита) вручную в резервуар намывки	1	333.3	Крышной вентилятор	0002	10	0.2x0.1	3.2	0.064	20	9585	6150		
002		Конвейер подачи серы технической в резервуар	1	3300	Крышкой вентилятор	0004	10	0.2x0.1	2.4	0.048	20	9585	6150		
		Резервуар плавления серы	1	3300											
002		Конвейер подачи серы	1	3300	Крышкой вентилятор	0005	10	0.2x0.1	2.4	0.048	20	9585	6150		

002	технической в резервуар Резервуар плавления серы Резервуар	1	3300												
		1	3300	Крышкой	0006	10	0.2х	2.4	0.048	20	9585	6150			

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					3007	Перлит (948*)	0.0000347	0.582	0.0000416	2029
0002					3007	Перлит (948*)	0.0000347	0.582	0.0000416	2029
0004					0331	Сера элементарная (1125*)	0.0000905	2.024	0.0010855	2029
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.034855	779.343	0.417842	2029

0005					0331	Сера элементарная (1125*)	0.0000905	2.024	0.0010855	2029
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000175	3.913	0.002098	2029
0006					0333	Сероводород (	0.000175	3.913	0.002098	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
005		плавления серы Система пусковых горелок в серосжигающей печи	1	96	вентилятор Труба	0007	50	0.1 0.2	3.5	0.109956	110	8356	6023		
005		Конечная абсорбционная башня Емкость общего	1 1	8000 8000	Труба	0008	50	3.2	59.49	478.448087	50	8354	6023		

004	кислотного насоса Емкость разбавления кислоты Сварочные работы Вытяжной зонт от шкафа	1	8000											
		1	200	Труба вытяжной вентиляции	0009	10	0.2х0.3	2.4	0.144	20	8727	6336		
		1	8000											

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0007					0301	Дигидросульфид) (518)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.75	22328.279	0.603	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.284	3623.561	0.098	2029
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	1913.852	0.0518	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.53	45039.328	1.217	2029
0008					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	8.34	106410.196	2.88	2029
					0322	Серная кислота (517)	2.059883	45.0	59.324631	2029
					0330	Сера диоксид (	26.17472	572.0	753.83194	2029

0009					0123	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.001485	11.068	0.00107	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16
		отбора проб серной кислоты													

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.953	0.000092	2029
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	1.242	0.00012	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.202	0.0000195	2029
					0322	Серная кислота (517)	0.0000267	0.199	0.000769	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	13.766	0.00133	2029
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.777	0.000075	2029
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (	0.000458	3.414	0.00033	2029

					Фториды неорганические плохо					

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Сварочные работы	1	200	Труба	0010	10	0.15	3.5	0.0618503	50	9585	6150		

[illegible]

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0010					2908	растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 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)	0.0001944	1.449	0.00014	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001485	28.407	0.00107	2029
					0143	Марганец и его	0.0001278	2.445	0.000092	2029

					соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)						
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	3.189	0.00012	2029		
				0304	Азот (II) оксид (	0.0000271	0.518	0.0000195	2029		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро сов	Высо- та источ- ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	35.332	0.00133	2029
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	1.993	0.000075	2029
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	8.761	0.00033	2029
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0001944	3.719	0.00014	

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Таблица 3.3

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
							г/с	мг/нм3	т/год		
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
0011					0123	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001485	11.068	0.00107	2029	
						Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)					
						0143					Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
						0301					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
						0304					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
						0337					Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.777	0.000075	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

[illegible]

004	Сварочные работы	1	200	Труба вытяжной вентиляции	0012	10	0.2х0.3	2.4	0.144	20	8727	6336		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	3.414	0.00033	2029
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0001944	1.449	0.00014	

0012					глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо	0.001485	11.068	0.00107	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		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	14	15	16

[illegible]

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.953	0.000092	2029
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	1.242	0.00012	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.202	0.0000195	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	13.766	0.00133	2029
					0342	Фтористые	0.0001042	0.777	0.000075	2029

					газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо	0.000458	3.414	0.00033	2029	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

004	Сварочные работы	1	200	Труба вытяжной вентиляции	0013	10	0.2х 0.3	2.4	0.144	20	8727	6336		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.0001944	1.449	0.00014	

0013					0123	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001485	11.068	0.00107	2029
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.953	0.000092	2029
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	1.242	0.00012	2029
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000271	0.202	0.0000195	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

[illegible]

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф. обесп.газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	13.766	0.00133	2029
					0342	Фтористые газообразные	0.0001042	0.777	0.000075	2029

					соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
					0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	3.414	0.00033	2029				
					2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0001944	1.449	0.00014					

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

004	Сварочные работы	1	200	Труба вытяжной вентиляции	0014	10	0.2х 0.3	2.4	0.144	20	8727	6336		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0014					0123	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001485	11.068	0.00107	2029
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.953	0.000092	2029
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0001667	1.242	0.00012	2029

					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0000271	0.202	0.0000195	2029
					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	13.766	0.00133	2029
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0001042	0.777	0.000075	2029
						617)				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		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	14	15	16

006	Паровой котел	1	432	Труба	0015	15	0.2	3.5	0.109956	110	8262	5756		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	3.414	0.00033	2029

0015					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)	0.0001944	1.449	0.00014	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.069	13639.388	0.453	2029
					0304	Азот (II) оксид (	0.1737	2216.241	0.0736	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16	

005	Сварочные работы	1	200	Труба вытяжной вентиляции	0016	10	0.2х0.3	2.4	0.144	20	8351	6023		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0016					0328	Азота оксид) (6)	0.0817	1042.412	0.03464	2029
					0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.922	24522.829	0.815	2029
					0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4.54	57925.934	1.926	2029
					0123	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001485	11.068	0.00107	2029
					0143	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0001278	0.953	0.000092	2029
						Марганец и его соединения (в пересчете на марганца				

					(IV) оксид) (327)								
					0301 Азота (IV) диоксид (	0.0001667	1.242	0.00012	2029				
					Азота диоксид) (4)								
					0304 Азот (II) оксид (	0.0000271	0.202	0.0000195	2029				
					Азота оксид) (6)								
					0337 Углерод оксид (Окись	0.001847	13.766	0.00133	2029				
					углерода, Угарный								
					газ) (584)								
					0342 Фтористые	0.0001042	0.777	0.000075	2029				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		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	14	15	16

[illegible]

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0.000458	3.414	0.00033	2029

					2908	пересчете на фтор/) (615) 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	0.0001944	1.449	0.00014	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Сварочные работы	1	200	Труба вытяжной вентиляции	0017	10	0.2x0.3	2.4	0.144	20	8350	6023		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0017					0123	месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001485	11.068	0.00107	2029
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.953	0.000092	2029
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	1.242	0.00012	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.202	0.0000195	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	13.766	0.00133	2029
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.777	0.000075	2029
					0344	Фториды неорганические плохо	0.000458	3.414	0.00033	2029

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
007		Резервуар серной кислоты	1	8760	труба	0018	3	0.15	2.4	0.0424116	20	8355	5547		
007		Сливо-наливная	1	5988	труба	0019	3	0.15	2.4	0.0424116	20	8355	5547		

007	эстакада Сварочные работы	1	200	Труба вытяжной вентиляции	0020	10	0.2х 0.3	2.4	0.144	20	8355	5547		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Номер источ ника выбро сов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото рому произво дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0018					2908	натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 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)	0.0001944	1.449	0.00014	2029
					0322	Серная кислота (517)	0.000462	11.691	0.013318	

Таблица 3.3

[illegible]

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.953	0.000092	2029
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	1.242	0.00012	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.202	0.0000195	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	13.766	0.00133	2029
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0001042	0.777	0.000075	2029

					0344	617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0.000458	3.414	0.00033	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		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	14	15	16

008	Сварочные работы	1	200	Труба вытяжной вентиляции	0021	10	0.2х0.3	2.4	0.144	20	8494	5802		
	Станок точильно-шлифовальный	1	666											

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0001944	1.449	0.00014	

0021					0123	казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001485	11.068	0.00107	2029
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.953	0.000092	2029
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	1.242	0.00012	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.202	0.0000195	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16	

[illegible]

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	13.766	0.00133	2029
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.777	0.000075	2029

					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	3.414	0.00033	2029
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0261	194.528	0.0626	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0001944	1.449	0.00014	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного 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	14	15	16

009	Резервур под диз.топливо V=200 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0022	3	0.015	2.1	0.0003711	20	9307	5756		
010	Комната термообработки и контроля. Вытяжной шкаф	1	1320	Вентиляция	0023	10	0.2х0.3	4.2	0.252	20	9028	5872		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,				

0022					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
					2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0171	127.450	0.041					
					0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002027	58.623	0.00000213	2029				
0023					2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00722	20880.996	0.000759	2029				
					0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000128	0.055	0.000061	2029				
					0303 Аммиак (32)	0.0000482	0.205	0.000229	2029				
					0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0001294	0.551	0.000229	2029				
					0322 Серная кислота (517)	0.0000262	0.112	0.000125	2029				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

010	Из помещения комнаты термообработки и контроля.	1	1320	Вентиляция	0024	10	0.2х 0.3	4.2	0.252	20	9028	5872		
010	Вытяжной шкаф	1	1320	Вентиляция	0025	10	0.2х 0.3	4.2	0.252	20	9028	5872		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Номер источ ника выбро сов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото рому произво дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

0024					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0016366	6.970	0.007777	2029
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0006243	2.659	0.002967	2029
					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000000262	0.001	0.00000125	2029
					0303	Аммиак (32)	0.000000984	0.004	0.00000468	2029
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00000264	0.011	0.00001255	2029
					0322	Серная кислота (517)	0.000000534	0.002	0.00000254	2029
0025					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0000334	0.142	0.00015872	2029
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00001274	0.054	0.00006254	2029
					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000128	0.055	0.000061	2029
					0303	Аммиак (32)	0.0000482	0.205	0.000229	2029
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0001294	0.551	0.000229	2029
					0322	Серная кислота (517)	0.0000262	0.112	0.000125	2029
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0016366	6.970	0.007777	2029
					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0006243	2.659	0.002967	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Про- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
010		Из помещения аналитического зала.	1	1320	Вентиляция	0026	10	0.2x 0.3	4.2	0.252	20	9028	5872		
007		Помещения стирки. Стирально- отжимная машина	1	1606	Вытяжная вентиляция	0027	10	0.2x 0.3	2.4	0.144	20	8355	5547		
001		Разгрузка технической серы	1	2934	Неорг.выброс	6001	2				20	9443	6234	140	60

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0026					0150	(470) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000000262	0.001	0.00000125	2029
					0303	Аммиак (32)	0.000000984	0.004	0.00000468	2029
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00000264	0.011	0.00001255	2029
					0322	Серная кислота (517)	0.000000534	0.002	0.00000254	2029
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0000334	0.142	0.00015872	2029
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00001274	0.054	0.00006254	2029
0027					0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.00013	0.969	0.000752	2029
					2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", " Вихрь", "Лотос", " Лотос-автомат", "Юка" , "Эра" (1132*)	0.0003	2.236	0.001734	2029
6001					0214	Кальций дигидроксид (	0.00001215		0.00001397	2029

					0331	Гашеная известь, Пушонка) (304) Серя элементарная (	0.32947		3.3533	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
003		и в приямок склада	1	3333	Неорг. выброс	6002	2				20	9621	6212	41	83
		Формирование штабеля													
		грейферным краном													
		Загрузка серы грейферным краном в приемный бункер													
		Загрузка извести в бункер извести													
Загрузка извести вручную в зумпфы	1	46													
Загрузка извести вручную в зумпфы	1	46													

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					0214	1125*) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0105		0.001749	2029

6003					0214	Кальций дигидроксид (	0.00345		0.00338	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		известить вручную в зумпфы Сварочные работы	1	200	Неорг.выброс	6004	2				20	8726	6336	53	105

[illegible]

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Номер источ ника выбро сов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото рому произво дится газо очистка	Кэфф обесп газо очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве ще ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос тиже ния НДВ				
							г/с	мг/нм3	т/год					
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
6004					0123	Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.001485		0.00107	2029				
						Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
						0143					Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.000092	2029
						0301					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.00012	2029
						0304					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.0000195	2029

					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847		0.00133	2029
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042		0.000075	2029
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.000458		0.00033	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

[illegible]

[illegible]

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф.обесп.газоочисткой, %	Средняя эксплуат.степень очистки/ max.степ.очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0001944		0.00014	

					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

ЭРА v3.0

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

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 (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.016335	10	0.0408	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0014058	10	0.1406	Да
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.000026124	10	0.0026	Нет
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.15	0.05		0.00013	10	0.0009	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.01396215	8.02	0.4654	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.4579981	36.7	0.0312	Да
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.00026408	10	0.0013	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.2317	37.7	0.041	Да
0331	Сера элементарная (1125*)			0.07	0.329651	2.01	4.7093	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		12.900317	37.6	0.0686	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.00334	10	0.0007	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00127408	10	0.0036	Нет
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)			0.03	0.0003	10	0.010	Нет

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00722	3	0.0072	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0261	10	0.0522	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3	0.1		0.0021384	10	0.0071	Нет

ЭРА v3.0

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
3007	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0171	10	0.4275	Да
	Перлит (948*)			0.05	0.0000694	10	0.0014	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2.8208337	36.7	0.3842	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.000098368	10	0.0005	Нет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		2.061043168	50	0.1375	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		31.62672	47.9	1.3213	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.03522527	14.9	0.2947	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0011462	10	0.0573	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.005038	10	0.0252	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

Сумма (Н_і*М_і)/Сумма (М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с

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

ЭРА v3.0

Таблица 2.4

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ЭНК, мг/м3	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	11
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.016335	0.01177	0	0.29425
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0014058	0.001012	1.015628	1.012
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.000026124	0.0001245	0	0.01245
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.00013	0.000752	0	0.01504
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.01396215	0.00514297	0	0.514297
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	2.8208337	1.05732	70.597674	26.433
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000098368	0.00046736	0	0.011684
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.4579981	0.1718145	2.863575	2.863575
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.00026408	0.0004831	0	0.004831
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	2.061043168	59.41888008	4037.4002	594.188801
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.2317	0.08644	1.7288	1.7288
0330	Сера диоксид (Ангидрид		0.5	0.05		3	31.62672	755.86394	15117.2788	15117.2788

0331	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сера элементарная (1125*)				0.07		0.329651	3.355471	47.9353	47.9353

ЭРА v3.0

Таблица 2.4

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.03522527	0.42204013	173.357601	52.7550163
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	12.900317	4.82063	1.53244286	1.60687667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0011462	0.000825	0	0.165
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.005038	0.00363	0	0.121
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.00334	0.01587144	0	0.00317429
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00127408	0.00605908	0	0.01731166
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)				0.03		0.0003	0.001734	0	0.0578
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00722	0.000759	0	0.000759
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0261	0.0626	0	0.41733333
2908	Пыль неорганическая,		0.3	0.1		3	0.0021384	0.00154	0	0.0154

	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,									

ЭРА v3.0

Таблица 2.4

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2930	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				0.04		0.0171	0.041	1.025	1.025
3007	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.05		0.0000694	0.0000832	0	0.001664
	Перлит (948*)						50.55943584	825.35038936	19454.735	15848.4792
	В С Е Г О :									

Суммарный коэффициент опасности: 19454.73503

Категория опасности: 2

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

2. "0" в колонке 10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ приравнивается к 0.

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

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

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	В пределах зоны	в жилой зоне	В пределах зоны воз-	Н ист.	% вклада	

			воздействия	X/Y	действия X/Y		ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2029 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.1245409/0.0037362		9885/6130	6002		75.3	Установка конвертера
						6003		24.7	Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов
0301	Азота (IV) диоксид (		0.4688319/0.0937664		8170/6316	0007		82.7	Участок сжигания серы и конверсии.
	Азота диоксид) (4)								Серосжигающая печь
						0015		17.2	Пусковая котельная
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.0729846/0.0109477		8114/6235	0007		96.9	Участок сжигания серы и конверсии.
	583)								Серосжигающая печь
0330	Сера диоксид (		0.3712406/0.1856203		8142/6276	0007		87.9	Участок сжигания серы и конверсии.
	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								Серосжигающая печь

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0331	Сера элементарная (1125*)		0.6738539/0.0471698		9648/6595	0015 6001		12.1 100	Пусковая котельная Склад серы
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.6855686/0.0054845		9857/6041	0004		98.5	Корпус плавления и фильтрации серы
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0878525/0.4392624		8142/6276	0007		88.8	Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0576211/0.0023048		8412/5339	0015 0021		11 100	Пусковая котельная Мастерская
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
01(03) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.6855698		9857/6041	0004		98.5	Корпус плавления и фильтрации серы
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.8398815		8170/6316	0007 0015		83.8 16.2	Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые		0.3735633		8142/6276	0007		88.4	Пусковая котельная Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь

	газообразные соединения /в					0015		10.9	Пусковая котельная

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
42(28) 0322 0330	пересчете на фтор/ (617) Серная кислота (517) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.3714702		8170/6316	0007		84.5	Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.7129607		9885/6130	0004		15.4	Пусковая котельная
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0007		91.9	Корпус плавления и фильтрации серы
2902	Взвешенные частицы (116)	0.7483 (0.0059) вклад п/п= 0.8%	Пыли :	3766/1174		6001 6004	84.2 4.8	5	Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола								Склад серы

2930	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Сузакский район.
Объект :0044 Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год.
Вар.расч. :1 существующее положение (2029 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.1190	0.037006	0.002428	нет расч.	нет расч.	0.003505	нет расч.	11	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.4095	0.127392	0.008358	нет расч.	нет расч.	0.012065	нет расч.	11	0.0100000	2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0022	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	См<0.05	нет расч.	4	0.0100000	-
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.0022	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	0.1500000	3
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1.1665	0.518624	0.052029	нет расч.	нет расч.	0.124541	нет расч.	3	0.0300000	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.0118	0.749165	0.337481	нет расч.	нет расч.	0.468832	нет расч.	13	0.2000000	2
0303	Аммиак (32)	0.0004	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	См<0.05	нет расч.	4	0.2000000	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0821	0.060806	0.027392	нет расч.	нет расч.	0.038051	нет расч.	13	0.4000000	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0011	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	См<0.05	нет расч.	4	0.2000000	2
0322	Серная кислота (517)	0.0557	0.030705	0.005628	нет расч.	нет расч.	0.005882	нет расч.	8	0.3000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3297	0.233815	0.040830	нет расч.	нет расч.	0.072985	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.8187	0.589529	0.266011	нет расч.	нет расч.	0.371241	нет расч.	3	0.5000000	3
0331	Сера элементарная (1125*)	11.8017	4.203839	0.470860	нет расч.	нет расч.	0.673854	нет расч.	3	0.0700000	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.4850	1.443946	0.310292	нет расч.	нет расч.	0.685569	нет расч.	4	0.0080000	2

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1872	0.139649	0.062914	нет расч.	нет расч.	0.087852	нет расч.	13	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0556	0.021865	0.002927	нет расч.	нет расч.	0.004764	нет расч.	11	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0734	0.022827	0.001498	нет расч.	нет расч.	0.002162	нет расч.	11	0.2000000	2
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0006	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	См<0.05	нет расч.	4	5.0000000	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0030	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	См<0.05	нет расч.	4	0.3500000	4
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)	0.0251	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	0.0300000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1001	0.048349	0.002808	нет расч.	нет расч.	0.004984	нет расч.	1	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1308	0.114229	0.004394	нет расч.	нет расч.	0.007036	нет расч.	1	0.5000000	3
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)	0.0208	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	См<0.05	нет расч.	11	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1.0715	0.935495	0.035989	нет расч.	нет расч.	0.057621	нет расч.	1	0.0400000	-
3007	Перлит (948*)	0.0012	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	См<0.05	нет расч.	2	0.0500000	-
01	0303 + 0333	1.4854	1.443968	0.310292	нет расч.	нет расч.	0.685570	нет расч.	8		
07	0301 + 0330	1.8305	1.338923	0.603284	нет расч.	нет расч.	0.839882	нет расч.	14		
41	0330 + 0342	0.8744	0.595065	0.267288	нет расч.	нет расч.	0.373563	нет расч.	14		
42	0322 + 0330	0.8745	0.590025	0.266253	нет расч.	нет расч.	0.371470	нет расч.	10		
44	0330 + 0333	2.3037	1.478247	0.316066	нет расч.	нет расч.	0.712961	нет расч.	7		
59	0342 + 0344	0.1290	0.043422	0.003996	нет расч.	нет расч.	0.006513	нет расч.	22		
ПЛ	2902 + 2908 + 2930	0.2290	0.189923	0.007307	нет расч.	нет расч.	0.011738	нет расч.	11		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр} (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2029 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Корпус плавления и фильтрации серы	0010	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	0009	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107
	0011	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107
	0012	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107
	0013	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107
	0014	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	0016	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107
	0017	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107
Склад серной кислоты	0020	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107
Мастерская	0021	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107
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									
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	6004	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107
Всего по загрязняющему веществу:		0.016335	0.01177	0.016335	0.01177	0.016335	0.01177	0.016335	0.01177
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Корпус плавления и фильтрации серы	0010	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	11	12	13	14	15	16	17	18	19
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Корпус плавления и фильтрации серы	0010	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	2029
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	0009	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	2029
	0011	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	2029
	0012	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	2029
	0013	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	2029
	0014	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	2029
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	0016	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	2029
	0017	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	2029
Склад серной кислоты	0020	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	2029
Мастерская	0021	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	2029
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										
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	6004	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.016335	0.01177	0.016335	0.01177	0.016335	0.01177	0.016335	0.01177	2029
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Корпус плавления и фильтрации серы	0010	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	0009	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092
	0011	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092
	0012	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092
	0013	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092
	0014	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	0016	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092
	0017	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092
Склад серной кислоты	0020	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092
Мастерская	0021	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092
Неорганизованные источники									
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	6004	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092
Всего по загрязняющему веществу:		0.0014058	0.001012	0.0014058	0.001012	0.0014058	0.001012	0.0014058	0.001012
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)									
Организованные источники									
Химическая лаборатория	0023	0.0000128	0.000061	0.0000128	0.000061	0.0000128	0.000061	0.0000128	0.000061
	0024	0.000000262	0.00000125	0.000000262	0.00000125	0.000000262	0.00000125	0.000000262	0.00000125
	0025	0.0000128	0.000061	0.0000128	0.000061	0.0000128	0.000061	0.0000128	0.000061
	0026	0.000000262	0.00000125	0.000000262	0.00000125	0.000000262	0.00000125	0.000000262	0.00000125
Всего по загрязняющему веществу:		0.000026124	0.0001245	0.000026124	0.0001245	0.000026124	0.0001245	0.000026124	0.0001245
(0155) диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)									
Организованные источники									
Склад серной кислоты	0027	0.00013	0.000752	0.00013	0.000752	0.00013	0.000752	0.00013	0.000752
Всего по загрязняющему веществу:		0.00013	0.000752	0.00013	0.000752	0.00013	0.000752	0.00013	0.000752

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	0009	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	2029
	0011	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	2029
	0012	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	2029
	0013	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	2029
	0014	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	2029
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	0016	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	2029
	0017	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	2029
Склад серной кислоты	0020	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	2029
Мастерская	0021	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	2029
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										
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	6004	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	0.0001278	0.000092	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.0014058	0.001012	0.0014058	0.001012	0.0014058	0.001012	0.0014058	0.001012	2029
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Химическая лаборатория	0023	0.0000128	0.000061	0.0000128	0.000061	0.0000128	0.000061	0.0000128	0.000061	2029
	0024	0.000000262	0.00000125	0.000000262	0.00000125	0.000000262	0.00000125	0.000000262	0.00000125	2029
	0025	0.0000128	0.000061	0.0000128	0.000061	0.0000128	0.000061	0.0000128	0.000061	2029
	0026	0.000000262	0.00000125	0.000000262	0.00000125	0.000000262	0.00000125	0.000000262	0.00000125	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.000026124	0.0001245	0.000026124	0.0001245	0.000026124	0.0001245	0.000026124	0.0001245	2029
(0155) диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Склад серной кислоты	0027	0.00013	0.000752	0.00013	0.000752	0.00013	0.000752	0.00013	0.000752	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.00013	0.000752	0.00013	0.000752	0.00013	0.000752	0.00013	0.000752	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)									
Неорганизованные источники									
Склад серы	6001	0.00001215	0.00001397	0.00001215	0.00001397	0.00001215	0.00001397	0.00001215	0.00001397
Установка конвертера	6002	0.0105	0.001749	0.0105	0.001749	0.0105	0.001749	0.0105	0.001749
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	6003	0.00345	0.00338	0.00345	0.00338	0.00345	0.00338	0.00345	0.00338
Всего по загрязняющему веществу:		0.01396215	0.00514297	0.01396215	0.00514297	0.01396215	0.00514297	0.01396215	0.00514297
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
Организованные источники									
Корпус плавления и фильтрации серы	0010	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	0009	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012
	0011	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012
	0012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012
	0013	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012
	0014	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012
Участок сжигания серы и конверсии.	0007	1.75	0.603	1.75	0.603	1.75	0.603	1.75	0.603
Серосжигающая печь	0016	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012
	0017	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012
Пусковая котельная	0015	1.069	0.453	1.069	0.453	1.069	0.453	1.069	0.453
Склад серной кислоты	0020	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012
Мастерская	0021	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012
Неорганизованные источники									
Участок сжигания серы и конверсии.	6004	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012
Серосжигающая печь									
Всего по загрязняющему веществу:		2.8208337	1.05732	2.8208337	1.05732	2.8208337	1.05732	2.8208337	1.05732

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	11	12	13	14	15	16	17	18	19
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)										
Неорганизованные источники										
Склад серы	6001	0.00001215	0.00001397	0.00001215	0.00001397	0.00001215	0.00001397	0.00001215	0.00001397	2029
Установка конвертера	6002	0.0105	0.001749	0.0105	0.001749	0.0105	0.001749	0.0105	0.001749	2029
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	6003	0.00345	0.00338	0.00345	0.00338	0.00345	0.00338	0.00345	0.00338	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.01396215	0.00514297	0.01396215	0.00514297	0.01396215	0.00514297	0.01396215	0.00514297	2029
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
Корпус плавления и фильтрации серы	0010	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	2029
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	0009	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	2029
	0011	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	2029
	0012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	2029
	0013	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	2029
	0014	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	2029
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	0007	1.75	0.603	1.75	0.603	1.75	0.603	1.75	0.603	2029
	0016	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	2029
	0017	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	2029
Пусковая котельная	0015	1.069	0.453	1.069	0.453	1.069	0.453	1.069	0.453	2029
Склад серной кислоты	0020	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	2029
Мастерская	0021	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	2029
Неорганизованные источники										
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	6004	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	2029
Всего по загрязняющему веществу:		2.8208337	1.05732	2.8208337	1.05732	2.8208337	1.05732	2.8208337	1.05732	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0303) Аммиак (32)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Химическая лаборатория	0023	0.0000482	0.000229	0.0000482	0.000229	0.0000482	0.000229	0.0000482	0.000229
	0024	0.000000984	0.00000468	0.000000984	0.00000468	0.000000984	0.00000468	0.000000984	0.00000468
	0025	0.0000482	0.000229	0.0000482	0.000229	0.0000482	0.000229	0.0000482	0.000229
	0026	0.000000984	0.00000468	0.000000984	0.00000468	0.000000984	0.00000468	0.000000984	0.00000468
Всего по загрязняющему веществу:		0.000098368	0.00046736	0.000098368	0.00046736	0.000098368	0.00046736	0.000098368	0.00046736
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Корпус плавления и фильтрации серы	0010	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	0009	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195
	0011	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195
	0012	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195
	0013	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195
	0014	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	0007	0.284	0.098	0.284	0.098	0.284	0.098	0.284	0.098
	0016	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195
	0017	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195
Пусковая котельная	0015	0.1737	0.0736	0.1737	0.0736	0.1737	0.0736	0.1737	0.0736
Склад серной кислоты	0020	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195
Мастерская	0021	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195
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									
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	6004	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195
Всего по загрязняющему веществу:		0.4579981	0.1718145	0.4579981	0.1718145	0.4579981	0.1718145	0.4579981	0.1718145

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	11	12	13	14	15	16	17	18	19
(0303) Аммиак (32)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Химическая лаборатория	0023	0.0000482	0.000229	0.0000482	0.000229	0.0000482	0.000229	0.0000482	0.000229	2029
	0024	0.000000984	0.00000468	0.000000984	0.00000468	0.000000984	0.00000468	0.000000984	0.00000468	2029
	0025	0.0000482	0.000229	0.0000482	0.000229	0.0000482	0.000229	0.0000482	0.000229	2029
	0026	0.000000984	0.00000468	0.000000984	0.00000468	0.000000984	0.00000468	0.000000984	0.00000468	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.000098368	0.00046736	0.000098368	0.00046736	0.000098368	0.00046736	0.000098368	0.00046736	2029
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Корпус плавления и фильтрации серы	0010	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	2029
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	0009	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	2029
	0011	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	2029
	0012	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	2029
	0013	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	2029
	0014	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	2029
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	0007	0.284	0.098	0.284	0.098	0.284	0.098	0.284	0.098	2029
	0016	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	2029
	0017	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	2029
Пусковая котельная	0015	0.1737	0.0736	0.1737	0.0736	0.1737	0.0736	0.1737	0.0736	2029
Склад серной кислоты	0020	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	2029
Мастерская	0021	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	2029
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										
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	6004	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	0.0000271	0.0000195	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.4579981	0.1718145	0.4579981	0.1718145	0.4579981	0.1718145	0.4579981	0.1718145	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Химическая лаборатория	0023	0.0001294	0.000229	0.0001294	0.000229	0.0001294	0.000229	0.0001294	0.000229
	0024	0.00000264	0.00001255	0.00000264	0.00001255	0.00000264	0.00001255	0.00000264	0.00001255
	0025	0.0001294	0.000229	0.0001294	0.000229	0.0001294	0.000229	0.0001294	0.000229
	0026	0.00000264	0.00001255	0.00000264	0.00001255	0.00000264	0.00001255	0.00000264	0.00001255
Всего по загрязняющему веществу:		0.00026408	0.0004831	0.00026408	0.0004831	0.00026408	0.0004831	0.00026408	0.0004831
(0322) Серная кислота (517)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	0009	0.0000267	0.000769	0.0000267	0.000769	0.0000267	0.000769	0.0000267	0.000769
Участок сжигания серы и конверсии.	0008	2.059883	59.324631	2.059883	59.324631	2.059883	59.324631	2.059883	59.324631
Серосжигающая печь									
Склад серной кислоты	0018	0.000462	0.013318	0.000462	0.013318	0.000462	0.013318	0.000462	0.013318
	0019	0.000618	0.079907	0.000618	0.079907	0.000618	0.079907	0.000618	0.079907
Химическая лаборатория	0023	0.0000262	0.000125	0.0000262	0.000125	0.0000262	0.000125	0.0000262	0.000125
	0024	0.000000534	0.00000254	0.000000534	0.00000254	0.000000534	0.00000254	0.000000534	0.00000254
	0025	0.0000262	0.000125	0.0000262	0.000125	0.0000262	0.000125	0.0000262	0.000125
	0026	0.000000534	0.00000254	0.000000534	0.00000254	0.000000534	0.00000254	0.000000534	0.00000254
Всего по загрязняющему веществу:		2.061043168	59.41888008	2.061043168	59.41888008	2.061043168	59.41888008	2.061043168	59.41888008
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Участок сжигания серы и конверсии.	0007	0.15	0.0518	0.15	0.0518	0.15	0.0518	0.15	0.0518
Серосжигающая печь									
Пусковая котельная	0015	0.0817	0.03464	0.0817	0.03464	0.0817	0.03464	0.0817	0.03464
Всего по загрязняющему веществу:		0.2317	0.08644	0.2317	0.08644	0.2317	0.08644	0.2317	0.08644

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	11	12	13	14	15	16	17	18	19
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Химическая лаборатория	0023	0.0001294	0.000229	0.0001294	0.000229	0.0001294	0.000229	0.0001294	0.000229	2029
	0024	0.00000264	0.00001255	0.00000264	0.00001255	0.00000264	0.00001255	0.00000264	0.00001255	2029
	0025	0.0001294	0.000229	0.0001294	0.000229	0.0001294	0.000229	0.0001294	0.000229	2029
	0026	0.00000264	0.00001255	0.00000264	0.00001255	0.00000264	0.00001255	0.00000264	0.00001255	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.00026408	0.0004831	0.00026408	0.0004831	0.00026408	0.0004831	0.00026408	0.0004831	2029
(0322) Серная кислота (517)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	0009	0.0000267	0.000769	0.0000267	0.000769	0.0000267	0.000769	0.0000267	0.000769	2029
Участок сжигания серы и конверсии.	0008	2.059883	59.324631	2.059883	59.324631	2.059883	59.324631	2.059883	59.324631	2029
Серосжигающая печь										
Склад серной кислоты	0018	0.000462	0.013318	0.000462	0.013318	0.000462	0.013318	0.000462	0.013318	2029
	0019	0.000618	0.079907	0.000618	0.079907	0.000618	0.079907	0.000618	0.079907	2029
Химическая лаборатория	0023	0.0000262	0.000125	0.0000262	0.000125	0.0000262	0.000125	0.0000262	0.000125	2029
	0024	0.000000534	0.00000254	0.000000534	0.00000254	0.000000534	0.00000254	0.000000534	0.00000254	2029
	0025	0.0000262	0.000125	0.0000262	0.000125	0.0000262	0.000125	0.0000262	0.000125	2029
	0026	0.000000534	0.00000254	0.000000534	0.00000254	0.000000534	0.00000254	0.000000534	0.00000254	2029
Всего по загрязняющему веществу:		2.061043168	59.41888008	2.061043168	59.41888008	2.061043168	59.41888008	2.061043168	59.41888008	2029
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Участок сжигания серы и конверсии.	0007	0.15	0.0518	0.15	0.0518	0.15	0.0518	0.15	0.0518	2029
Серосжигающая печь										
Пусковая котельная	0015	0.0817	0.03464	0.0817	0.03464	0.0817	0.03464	0.0817	0.03464	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.2317	0.08644	0.2317	0.08644	0.2317	0.08644	0.2317	0.08644	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	0007	3.53	1.217	3.53	1.217	3.53	1.217	3.53	1.217
Пусковая котельная	0008	26.17472	753.83194	26.17472	753.83194	26.17472	753.83194	26.17472	753.83194
Всего по загрязняющему веществу:	0015	1.922	0.815	1.922	0.815	1.922	0.815	1.922	0.815
		31.62672	755.86394	31.62672	755.86394	31.62672	755.86394	31.62672	755.86394
(0331) Сера элементарная (1125*)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Корпус плавления и фильтрации серы	0004	0.0000905	0.0010855	0.0000905	0.0010855	0.0000905	0.0010855	0.0000905	0.0010855
	0005	0.0000905	0.0010855	0.0000905	0.0010855	0.0000905	0.0010855	0.0000905	0.0010855
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									
Склад серы	6001	0.32947	3.3533	0.32947	3.3533	0.32947	3.3533	0.32947	3.3533
Всего по загрязняющему веществу:		0.329651	3.355471	0.329651	3.355471	0.329651	3.355471	0.329651	3.355471
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Корпус плавления и фильтрации серы	0004	0.034855	0.417842	0.034855	0.417842	0.034855	0.417842	0.034855	0.417842
	0005	0.000175	0.002098	0.000175	0.002098	0.000175	0.002098	0.000175	0.002098
	0006	0.000175	0.002098	0.000175	0.002098	0.000175	0.002098	0.000175	0.002098
Склад дизельного топлива	0022	0.00002027	0.00000213	0.00002027	0.00000213	0.00002027	0.00000213	0.00002027	0.00000213
Всего по загрязняющему веществу:		0.03522527	0.42204013	0.03522527	0.42204013	0.03522527	0.42204013	0.03522527	0.42204013
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Корпус плавления и	0010	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	11	12	13	14	15	16	17	18	19
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	0007	3.53	1.217	3.53	1.217	3.53	1.217	3.53	1.217	2029
Пусковая котельная	0008	26.17472	753.83194	26.17472	753.83194	26.17472	753.83194	26.17472	753.83194	2029
Всего по загрязняющему веществу:	0015	1.922	0.815	1.922	0.815	1.922	0.815	1.922	0.815	2029
		31.62672	755.86394	31.62672	755.86394	31.62672	755.86394	31.62672	755.86394	2029
(0331) Сера элементарная (1125*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Корпус плавления и фильтрации серы	0004	0.0000905	0.0010855	0.0000905	0.0010855	0.0000905	0.0010855	0.0000905	0.0010855	2029
	0005	0.0000905	0.0010855	0.0000905	0.0010855	0.0000905	0.0010855	0.0000905	0.0010855	2029
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										
Склад серы	6001	0.32947	3.3533	0.32947	3.3533	0.32947	3.3533	0.32947	3.3533	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.329651	3.355471	0.329651	3.355471	0.329651	3.355471	0.329651	3.355471	2029
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Корпус плавления и фильтрации серы	0004	0.034855	0.417842	0.034855	0.417842	0.034855	0.417842	0.034855	0.417842	2029
	0005	0.000175	0.002098	0.000175	0.002098	0.000175	0.002098	0.000175	0.002098	2029
	0006	0.000175	0.002098	0.000175	0.002098	0.000175	0.002098	0.000175	0.002098	2029
Склад дизельного топлива	0022	0.00002027	0.00000213	0.00002027	0.00000213	0.00002027	0.00000213	0.00002027	0.00000213	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.03522527	0.42204013	0.03522527	0.42204013	0.03522527	0.42204013	0.03522527	0.42204013	2029
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Корпус плавления и	0010	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Фильтрации серы									
Установка абсорберов	0009	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133
сушильной башни и									
свечи отходящих газов	0011	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133
	0012	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133
	0013	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133
	0014	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133
Участок сжигания серы	0007	8.34	2.88	8.34	2.88	8.34	2.88	8.34	2.88
и конверсии.									
Серосжигающая печь	0016	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133
	0017	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133
Пусковая котельная	0015	4.54	1.926	4.54	1.926	4.54	1.926	4.54	1.926
Склад серной кислоты	0020	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133
Мастерская	0021	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133
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									
Участок сжигания серы	6004	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133
и конверсии.									
Серосжигающая печь									
Всего по		12.900317	4.82063	12.900317	4.82063	12.900317	4.82063	12.900317	4.82063
загрязняющему									
веществу:									
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Корпус плавления и	0010	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075
фильтрации серы									
Установка абсорберов	0009	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075
сушильной башни и									
свечи отходящих газов	0011	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075
	0012	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075
	0013	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075
	0014	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075
Участок сжигания серы	0016	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075
и конверсии.									

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Фильтрации серы										
Установка абсорберов	0009	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	2029
сушильной башни и										
свечи отходящих газов	0011	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	2029
	0012	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	2029
	0013	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	2029
	0014	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	2029
Участок сжигания серы	0007	8.34	2.88	8.34	2.88	8.34	2.88	8.34	2.88	2029
и конверсии.										
Серосжигающая печь	0016	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	2029
	0017	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	2029
Пусковая котельная	0015	4.54	1.926	4.54	1.926	4.54	1.926	4.54	1.926	2029
Склад серной кислоты	0020	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	2029
Мастерская	0021	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	2029
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										
Участок сжигания серы	6004	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	2029
и конверсии.										
Серосжигающая печь										
Всего по		12.900317	4.82063	12.900317	4.82063	12.900317	4.82063	12.900317	4.82063	2029
загрязняющему										
веществу:										
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Корпус плавления и	0010	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	2029
фильтрации серы										
Установка абсорберов	0009	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	2029
сушильной башни и										
свечи отходящих газов	0011	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	2029
	0012	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	2029
	0013	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	2029
	0014	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	2029
Участок сжигания серы	0016	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	2029
и конверсии.										

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Серосжигающая печь									
	0017	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075
Склад серной кислоты	0020	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075
Мастерская	0021	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075
Неорганизованные источники									
Участок сжигания серы и конверсии.	6004	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075
Серосжигающая печь									
Всего по загрязняющему веществу:		0.0011462	0.000825	0.0011462	0.000825	0.0011462	0.000825	0.0011462	0.000825
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, (615)									
Организованные источники									
Корпус плавления и фильтрации серы	0010	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	0009	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033
	0011	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033
	0012	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033
	0013	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033
	0014	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033
Участок сжигания серы и конверсии.	0016	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033
Серосжигающая печь									
	0017	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033
Склад серной кислоты	0020	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033
Мастерская	0021	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033
Неорганизованные источники									
Участок сжигания серы и конверсии.	6004	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033
Серосжигающая печь									
Всего по загрязняющему веществу:		0.005038	0.00363	0.005038	0.00363	0.005038	0.00363	0.005038	0.00363

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

1	2	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Серосжигающая печь										
	0017	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	2029
Склад серной кислоты	0020	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	2029
Мастерская	0021	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	2029
Неорганизованные источники										
Участок сжигания серы и конверсии.	6004	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	2029
Серосжигающая печь										
Всего по загрязняющему веществу:		0.0011462	0.000825	0.0011462	0.000825	0.0011462	0.000825	0.0011462	0.000825	2029
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)										
Организованные источники										
Корпус плавления и фильтрации серы	0010	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	2029
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	0009	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	2029
	0011	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	2029
	0012	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	2029
	0013	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	2029
	0014	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	2029
Участок сжигания серы и конверсии.	0016	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	2029
Серосжигающая печь										
	0017	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	2029
Склад серной кислоты	0020	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	2029
Мастерская	0021	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	2029
Неорганизованные источники										
Участок сжигания серы и конверсии.	6004	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	0.000458	0.00033	2029
Серосжигающая печь										
Всего по загрязняющему веществу:		0.005038	0.00363	0.005038	0.00363	0.005038	0.00363	0.005038	0.00363	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Химическая лаборатория	0023	0.0016366	0.007777	0.0016366	0.007777	0.0016366	0.007777	0.0016366	0.007777
	0024	0.0000334	0.00015872	0.0000334	0.00015872	0.0000334	0.00015872	0.0000334	0.00015872
	0025	0.0016366	0.007777	0.0016366	0.007777	0.0016366	0.007777	0.0016366	0.007777
	0026	0.0000334	0.00015872	0.0000334	0.00015872	0.0000334	0.00015872	0.0000334	0.00015872
Всего по загрязняющему веществу:		0.00334	0.01587144	0.00334	0.01587144	0.00334	0.01587144	0.00334	0.01587144
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Химическая лаборатория	0023	0.0006243	0.002967	0.0006243	0.002967	0.0006243	0.002967	0.0006243	0.002967
	0024	0.00001274	0.00006254	0.00001274	0.00006254	0.00001274	0.00006254	0.00001274	0.00006254
	0025	0.0006243	0.002967	0.0006243	0.002967	0.0006243	0.002967	0.0006243	0.002967
	0026	0.00001274	0.00006254	0.00001274	0.00006254	0.00001274	0.00006254	0.00001274	0.00006254
Всего по загрязняющему веществу:		0.00127408	0.00605908	0.00127408	0.00605908	0.00127408	0.00605908	0.00127408	0.00605908
(2744) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", (1132*)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Склад серной кислоты	0027	0.0003	0.001734	0.0003	0.001734	0.0003	0.001734	0.0003	0.001734
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003	0.001734	0.0003	0.001734	0.0003	0.001734	0.0003	0.001734
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Склад дизельного топлива	0022	0.00722	0.000759	0.00722	0.000759	0.00722	0.000759	0.00722	0.000759
Всего по загрязняющему веществу:		0.00722	0.000759	0.00722	0.000759	0.00722	0.000759	0.00722	0.000759
(2902) Взвешенные частицы (116)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	11	12	13	14	15	16	17	18	19
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Химическая лаборатория	0023	0.0016366	0.007777	0.0016366	0.007777	0.0016366	0.007777	0.0016366	0.007777	2029
	0024	0.0000334	0.00015872	0.0000334	0.00015872	0.0000334	0.00015872	0.0000334	0.00015872	2029
	0025	0.0016366	0.007777	0.0016366	0.007777	0.0016366	0.007777	0.0016366	0.007777	2029
	0026	0.0000334	0.00015872	0.0000334	0.00015872	0.0000334	0.00015872	0.0000334	0.00015872	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.00334	0.01587144	0.00334	0.01587144	0.00334	0.01587144	0.00334	0.01587144	2029
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Химическая лаборатория	0023	0.0006243	0.002967	0.0006243	0.002967	0.0006243	0.002967	0.0006243	0.002967	2029
	0024	0.00001274	0.00006254	0.00001274	0.00006254	0.00001274	0.00006254	0.00001274	0.00006254	2029
	0025	0.0006243	0.002967	0.0006243	0.002967	0.0006243	0.002967	0.0006243	0.002967	2029
	0026	0.00001274	0.00006254	0.00001274	0.00006254	0.00001274	0.00006254	0.00001274	0.00006254	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.00127408	0.00605908	0.00127408	0.00605908	0.00127408	0.00605908	0.00127408	0.00605908	2029
(2744) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", (1132*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Склад серной кислоты	0027	0.0003	0.001734	0.0003	0.001734	0.0003	0.001734	0.0003	0.001734	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003	0.001734	0.0003	0.001734	0.0003	0.001734	0.0003	0.001734	2029
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Склад дизельного топлива	0022	0.00722	0.000759	0.00722	0.000759	0.00722	0.000759	0.00722	0.000759	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.00722	0.000759	0.00722	0.000759	0.00722	0.000759	0.00722	0.000759	2029
(2902) Взвешенные частицы (116)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мастерская	0021	0.0261	0.0626	0.0261	0.0626	0.0261	0.0626	0.0261	0.0626
Всего по загрязняющему веществу:		0.0261	0.0626	0.0261	0.0626	0.0261	0.0626	0.0261	0.0626
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Корпус плавления и фильтрации серы	0010	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	0009	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014
	0011	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014
	0012	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014
	0013	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014
	0014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	0016	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014
	0017	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014
Склад серной кислоты	0020	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014
Мастерская	0021	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014
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									
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	6004	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014
Всего по загрязняющему веществу:		0.0021384	0.00154	0.0021384	0.00154	0.0021384	0.00154	0.0021384	0.00154
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Мастерская	0021	0.0171	0.041	0.0171	0.041	0.0171	0.041	0.0171	0.041
Всего по загрязняющему веществу:		0.0171	0.041	0.0171	0.041	0.0171	0.041	0.0171	0.041

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Мастерская	0021	0.0261	0.0626	0.0261	0.0626	0.0261	0.0626			
Всего по загрязняющему веществу:		0.0261	0.0626	0.0261	0.0626	0.0261	0.0626			
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Корпус плавления и фильтрации серы	0010	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014			
Установка абсорберов сушильной башни и свечи отходящих газов	0009	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014			
	0011	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014			
	0012	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014			
	0013	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014			
	0014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014			
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	0016	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014			
	0017	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014			
Склад серной кислоты	0020	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014			
Мастерская	0021	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014			
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										
Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь	6004	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014	0.0001944	0.00014			
Всего по загрязняющему веществу:		0.0021384	0.00154	0.0021384	0.00154	0.0021384	0.00154			
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Мастерская	0021	0.0171	0.041	0.0171	0.041	0.0171	0.041			
Всего по загрязняющему веществу:		0.0171	0.041	0.0171	0.041	0.0171	0.041			

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(3007) Перлит (948*)									
О р г а н и з о в а н н ы е		и с т о ч н и к и							
Корпус плавления и	0001	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416
фильтрации серы									
	0002	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416
Всего по		0.0000694	0.0000832	0.0000694	0.0000832	0.0000694	0.0000832	0.0000694	0.0000832
загрязняющему									
веществу:									
Всего по объекту:		50.55943584	825.35038936	50.55943584	825.35038936	50.55943584	825.35038936	50.55943584	825.35038936
Из них:									
Итого по организованным		50.21159349	821.98876989	50.21159349	821.98876989	50.21159349	821.98876989	50.21159349	821.98876989
источникам:									
Итого по неорганизованным		0.34784235	3.36161947	0.34784235	3.36161947	0.34784235	3.36161947	0.34784235	3.36161947
источникам:									

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год

1	2	11	12	13	14	15	16	17	18	19
(3007) Перлит (948*)										
О р г а н и з о в а н н ы е		и с т о ч н и к и								
Корпус плавления и	0001	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	2029
фильтрации серы										
	0002	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	2029
Всего по		0.0000694	0.0000832	0.0000694	0.0000832	0.0000694	0.0000832	0.0000694	0.0000832	2029
загрязняющему										
веществу:										
Всего по объекту:		50.55943584	825.35038936	50.55943584	825.35038936	50.55943584	825.35038936	50.51409744	825.24524936	
Из них:										
Итого по организованным		50.21159349	821.98876989	50.21159349	821.98876989	50.21159349	821.98876989	50.16644949	821.88376989	
источникам:										
Итого по неорганизованным		0.34784235	3.36161947	0.34784235	3.36161947	0.34784235	3.36161947	0.34764795	3.36147947	
источникам:										

