

**ТОО «Qazaq Project»
ИП «EkoLand»**



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

**Отчет о возможных воздействиях
(ОоВВ)**

 **Джумагулов А.А.**



Алматы 2026г.

Список исполнителей

Главный специалист
Инженер-эколог
Эколог

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

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	11
1. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами;.....	15
1.2 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	19
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	26
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	47
Очистка хозяйственных сточных вод.....	48
Описание пруда-испарителя и противифльтрационного экрана	56
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	68
1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;.....	74

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;	74
1.8.1.	Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух	74
1.8.2.	Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду	81
1.8.3	Воздействие на водные ресурсы.....	82
1.8.4	воздействие на почвы и недра	83
1.8.5.	Физические факторы.....	85
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	88
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;.....	110
2.1	Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности ...	113
2.2	Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности	114
2.3	Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности принимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия	115
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;	116

3.1 СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ	116
3.1.2 Здоровье населения	118
3.1.3. Социально-экономическая среда.....	118
3.1.4. Условия проживания населения и социально-экономические условия	119
3.2 БИОРАЗНОБРАЗИЕ.....	119
3.2.1 Состояние растительности	119
3.2.2 Оценка воздействия на растительность	120
3.2.3 Состояние животного мира.....	120
3.2.4 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир	120
3.2.5 Оценка воздействия на животный мир	121
3.2.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира	121
3.3 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	122
3.3.1 Затрагиваемая территория.....	123
Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы.....	123
3.3.2 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы	123
3.3.3 Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы.....	123
3.3.4 Сводная оценка воздействия на почвенный покров.....	124
3.3.5 Контроль за состоянием почв	124
3.4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ и ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	125
3.4.1 Затрагиваемая территория.....	125
3.4.2 Современное состояние поверхностных вод	125
3.4.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды	128
3.4.5 Хозяйственно-бытовые сточные воды.	128
3.4.6 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами	129
Бытовая канализация	129
Производственно-дождевая канализация	129
Описание работы станции нейтрализации кислотных стоков и системы водоотведения.....	130
Описание системы водоотведения	131
Итоговое назначение нейтрализации	131
Очистка хозяйственных сточных вод.....	133
Описание пруда-испарителя и противофильтрационного экрана	135
3.4.7 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды.....	138
3.4.8 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды	141
3.4.9 Современное состояние подземных вод.....	141

3.4.10 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды.....	142
3.4.11 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами	142
3.4.12 Оценка воздействия водоотведения на подземные воды.....	143
3.4.13 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды	143
3.4.14 Сводная оценка воздействия на подземные воды	144
3.4.15 <i>Расчет предельно допустимого сброса</i>	144
3.4.15.1 Методическая основа расчета НДС.....	144
3.5 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	158
3.5.1 Затрагиваемая территория.....	158
3.5.2 Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух.....	160
3.5.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ	160
3.5.4 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий.....	164
3.5.5 Данные о пределах области воздействия.....	165
3.5.6 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.	166
3.5.7 Предложения по мониторингу атмосферного воздуха	167
3.5.7.1 Основные технические характеристики системы АСМ	171
3.5.8 Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух	172
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период строительства(2026)..	173
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период строительства(2027)..	208
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период строительства(2028)..	260
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации	313
3.6 СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	460
3.7 МАТЕРИАЛЬНЫЕ АКТИВЫ, ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ), ЛАНДШАФТЫ.	462
Исторические памятники, охраняемые археологические ценности.....	462
3.8 ЛАНДШАФТЫ.....	470
3.8.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт	470
3.8.2 Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт	470
4. описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в подпункте 3) настоящего пункта, возникающих в результате:.....	471

4.1 строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;	471
4.2 использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных);	472
4.3 эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения;	473
4.4 кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов;	473
4.5 применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения;	474
5. обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду;	474
5.1 Предельно количественные и качественные показатели эмиссий.	474
5.2 Контроль за соблюдением предельно количественных и качественных показателей эмиссий.....	475
5.3 Физические воздействия.....	475
5.3.1 Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической обстановки	476
5.3.2 Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду ...	476
5.3.3 Сводная оценка воздействия шума на население	481
6. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	481
Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов	482
Определение объемов образования отходов	493
Управление отходами	503
Предельное количество накопления отходов.....	522
7. обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности;	525
8. информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом	

возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	526
Общие требования по предупреждению аварий.....	527
9. описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения слепопроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях);	533
9.1 Описание предусматриваемых мер.....	533
9.2 мероприятий по управлению отходами.....	538
9.3 Производственный экологический контроль	542
9.4 Необходимость проведения слепопроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях.....	545
10. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.	546
11. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	547
12. описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;.....	548
13. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.	549
14. трудности, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	554
15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	555
Приложение Д. Дополнительная документация.....	568

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен 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 «ТайқонырҚышқылЗавуыты»

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» [1], для сернокислотного завода принимается предварительный (расчетный) размер СЗЗ не менее 500 м (раздел 1, п. 2, пп. 7 Санитарных правил). Размер СЗЗ устанавливается от условной границы проектирования сернокислотного завода.

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.

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.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.



Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема района расположения объекта

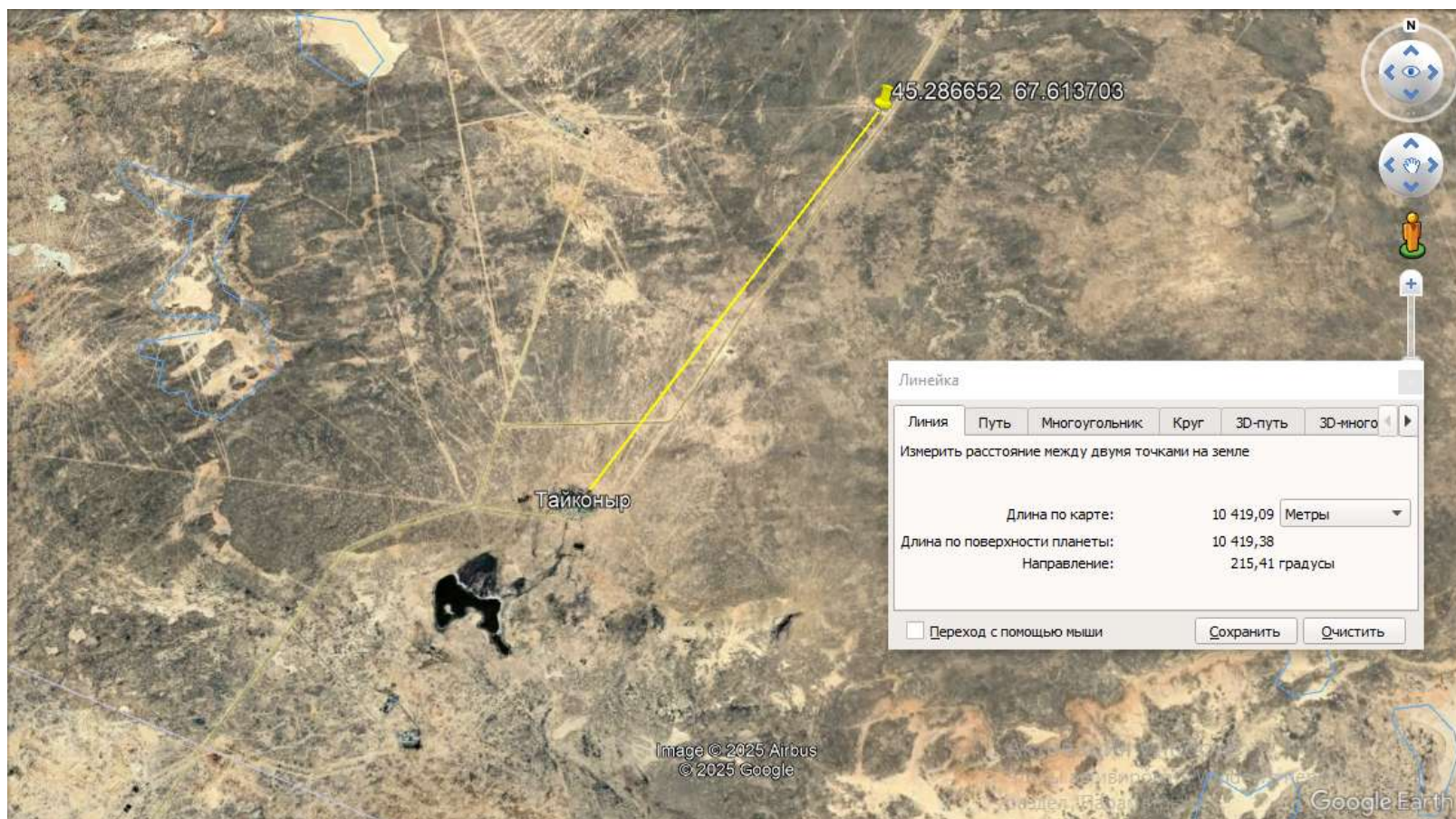


Рисунок 1.3 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего жилого дома

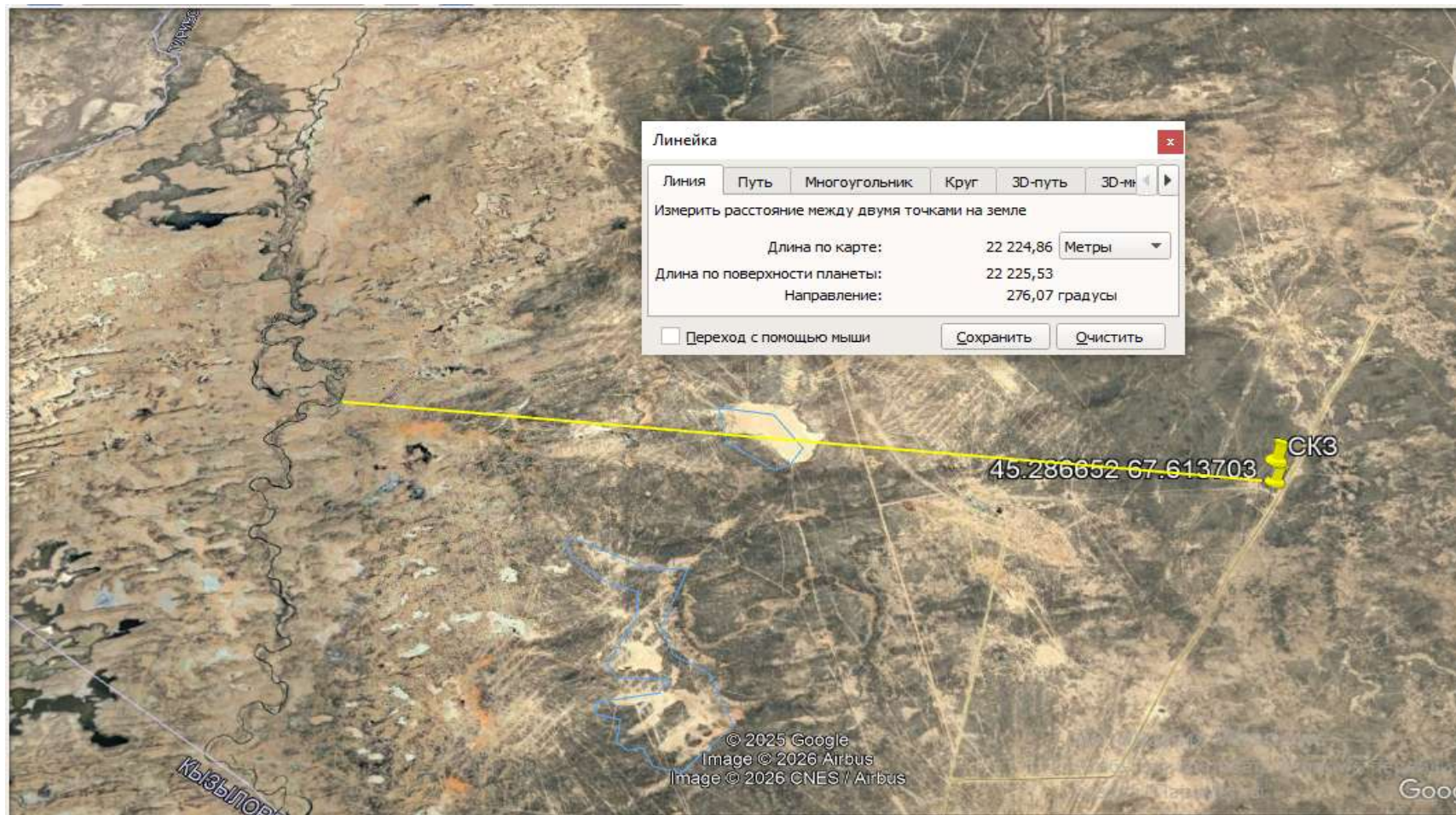


Рисунок 1.4 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего водного объекта (река Боктыкарын)

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-

??

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.

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 проведённых 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 МЭИП 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.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.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 дней в году, с небольшими остановками (несколько часов) на устранение дефектов. 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 концентрации 98-99% H₂SO₄ и температуре до 120°C. Воздушно-газовая системы эксплуатируется до температуры 630°C, паровая система на турбину 405С.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения:

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-накопитель.

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 процесса.
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 H_2SO_4 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 $100\% \wedge 50\%$.

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

- МР: Среднее давление
- ЛР: Низкое давление
- МТПД: Метрических тонн в сутки
- ВЛ: 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 дости-

жения 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 случае 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 SO_2 путем сжигания расплавленной серы с сухим воздухом, поступающим из блока 528. Произведенный SO_2 преобразуется в SO_3 в вертикальном конвертере, заполненном катализатором нового поколения компании MECS. Тепло реакции рекуперируется за счет производства перегретого пара высокого давления.

- Сжигание серы, преобразование SO_2/SO_3

Расплавленная сера (из блока 503) впрыскивается в серные горелки 514.Н.1А^Е, предназначенные для получения тонкого распыления капель серы.

Распыленная сера сжигается в серной печи 514.Н.3 в присутствии воздуха, предварительно осушенного в сушильной башне 528.С.1 (Блок 528). Соотношение серы и воздуха регулируется для получения газа, содержащего 11,5 % об. SO_2 при температуре около 1103°C.

Поскольку температура газа после печи слишком высока для каталитической конверсии, газ проходит через котел-утилизатор 514.Н.4А/В, 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.Р.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 SO_2 частично окисляется в SO_3 . 1-й слой располагается в нижней части конвертера 514.Р.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 SO_2 в SO_3 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 SO_2 преобразуется в SO_3 . 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 SO_3 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 SO_2 , 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 °С до 135 °С 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 °С
 - 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 путем 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.Е.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°C, 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.

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 конденсатора 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.Е.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.Е.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.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.F.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.С.2.

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

- о Влажность: 12.3 г I I₂()/кг сухого воздуха
- о Температура сухого термометра: 35°C
- Данные сухого воздуха (на выходе из сушильной башни)
- о Точка росы: припл. -40°C
- Данные технологической воздухоудвки
- о Установка: перед сушильной башней
- о 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
- о Температура кислоты на входе/выходе: 110°C / 82°C
- о Охлаждающая среда: охлаждающая вода
- Теплообменник с рекуперацией кислоты замкнутого контура
- о Температура кислоты на входе/выходе: 110°C / 82°C
- о Охлаждающая среда: рециркуляционная вода закрытого контура
- Выбросы из конечной абсорбирующей башни:
- о SO₂: не более 200 ppm по объему
- о 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 доставляется 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
- о Температура кислоты на входе/выходе: 65°C / 40°C
- о 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-хранилище 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.

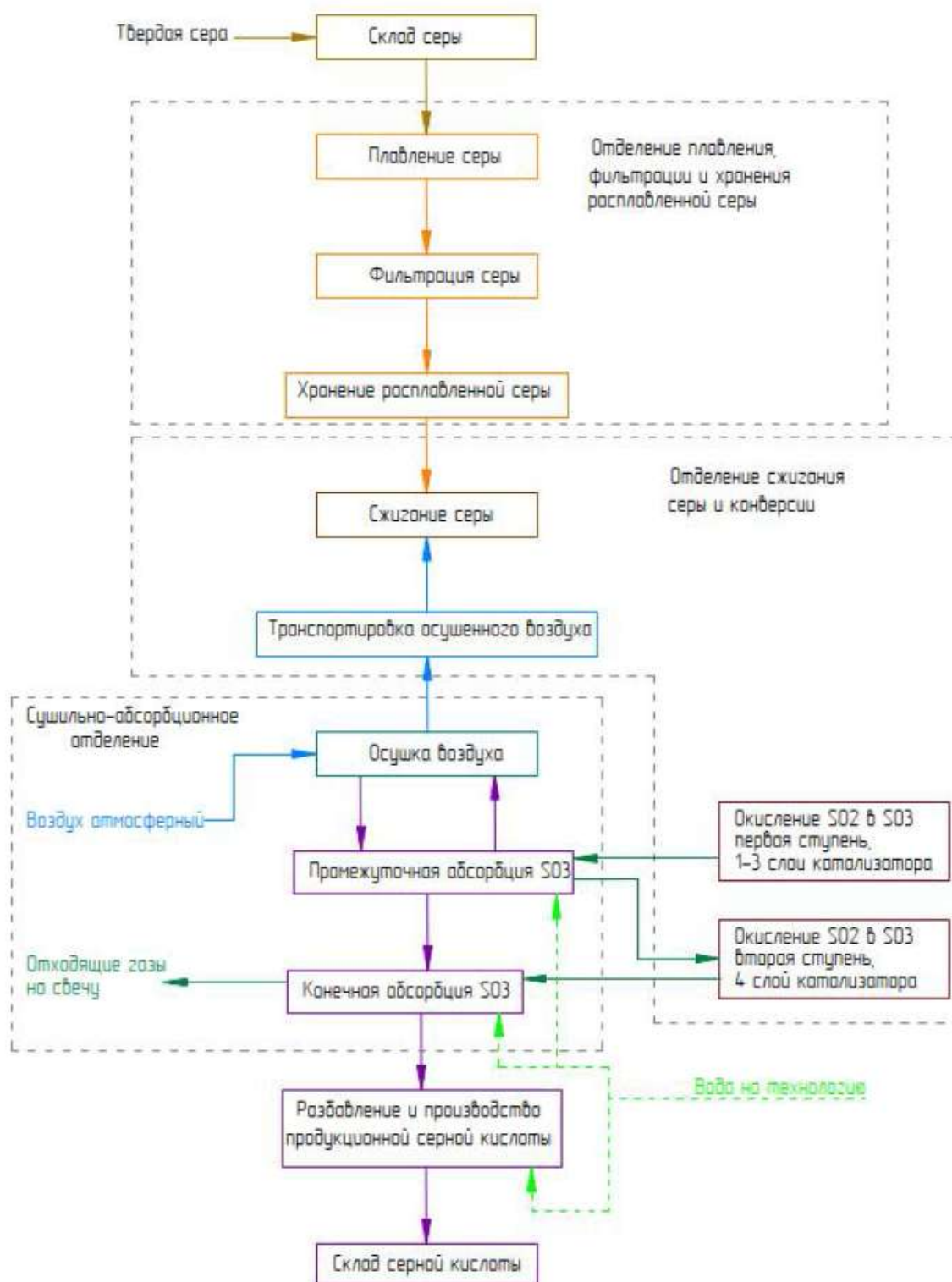


Рисунок 4.1– Блок-схема получения серной кислоты

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

$Q = 70 \cdot 25 = 1750 \text{ л (1,75 м}^3\text{/сут)}$

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

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 ($K2_{sn}(gp)$), 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 водоисточникам, 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 аккумулирования и повышения напора воды, при подачи из внеплощадочных водоводов питьевой и технической воды во внутриплощадочные 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 требуемого 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-накопитель СКЗ. Структура схемы водоотведения: объект водоотведения → внутримплощадочная сеть К1 → КНС бытовых стоков → очистные сооружения

Система К2 – производственно-дождевая канализация служит для отвода ливневых 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 КЗ – производственная канализация служит для отвода условно чистых производственных стоков от проектируемых объектов. Конечным водоприемником очищенных производственных стоков служит пруд-накопитель 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 (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. До-

полнительно для обработки кислотных производственных стоков предусмотрена модульная станция нейтрализации кислотных стоков производительностью до 9,59 м³/сутки

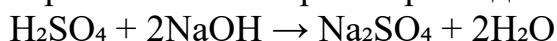
Назначение станции нейтрализации

Станция нейтрализации предназначена для доведения кислотных производственных стоков до нормативных показателей по 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

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-накопитель 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.

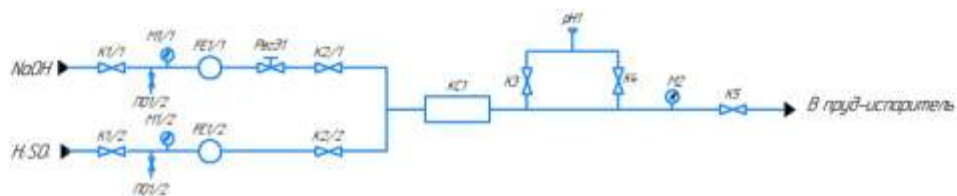
Система К3 – производственная канализация

Система К3 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 (рН≈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



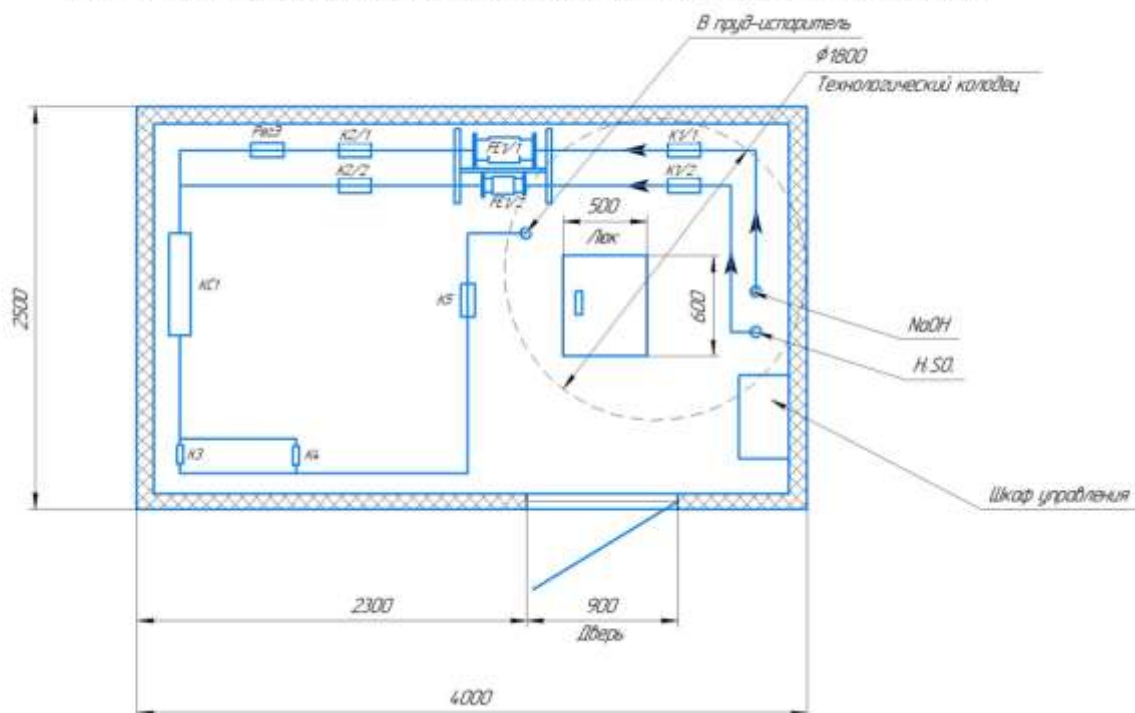
Условные обозначения технологического оборудования

	M	Манометр
	FE	Расходомер
	pH	pH – метр
	K	Кран

	Reg3	Клапан регулирующий с электроприводом
	K3	Камера смешения
	K4	Правильно: Клапан

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.

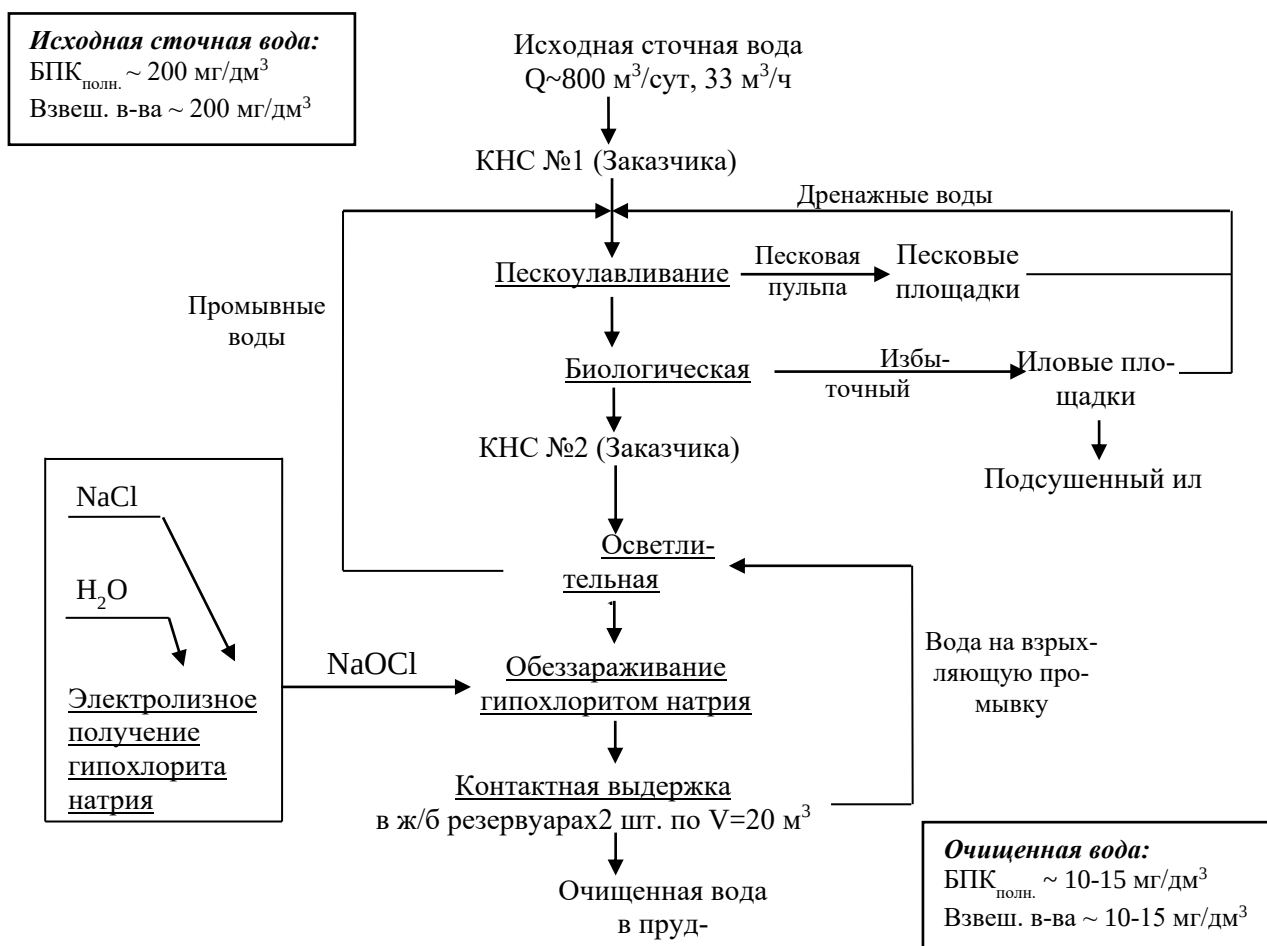
Сточные воды, прошедшие биологическую очистку в компактных установках, самотеком поступают в КНС №2 «Заказчика», откуда насосами подаются на **осветлительную напорную фильтрацию** на фильтры с кварцевой загрузкой для очистки от взвешенных веществ. Фильтры периодически по мере загрязнения промываются 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-накопитель 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 песколовки, в случае необходимости, утепляются слоем теплоизоляционного материала, оборудование по фильтрации и обеззараживанию хозяйственных стоков с воздуходувками 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 ~ $0,7 \div 1,2$ 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 хлорреагентов.

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-накопитель 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 че-

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 $0,938 \text{ млн м}^3$.

Максимальный суточный сброс в пруд принят $2664,08 \text{ м}^3/\text{сут}$, годовой объем поступления с учетом коэффициента цикличности производства — $920\,000 \text{ м}^3/\text{год}$.

При заполнении до расчетного уровня $H = 1,7 \text{ м}$ площадь зеркала воды составляет $552\,183 \text{ м}^2$.

Пруд формируется в выемке с максимальной глубиной разработки до $2,0 \text{ м}$, 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 $K_{\text{сот}} = 0,95$ на предварительно спланированном и уплотненном основании; отсыпка на замороженное основание не допускается.

Ключевым природоохранным элементом пруда-испарителя является противофильтрационный экран, исключаящий 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 $0,5 \text{ м}$ в уплотненном состоянии с доведением степени уплотнения до $K_{\text{сот}} = 0,95$; 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 $1,5 \text{ мм}$: 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 — $0,15 \text{ м}$.

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, со-

противление 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 аккумуляирования 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. 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 аккумулялирующей 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.

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 противофильтрационного 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 противофильтрационного 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 бетонируются 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 противофильтрационным 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.

[illegible]

Григорий Иванович Гречин:

□

Гарантированный номер издания произведения

4. После снятия растительного слоя, из грунта вынуть корень. Землю, оставшуюся при подготовке грядки, в равные количества вылить с посевом: 100 г семян на 1 м² грядки (или 10 г на 10 см²).
5. Так же вылить семена 2,5 м² с удобрениями: 100 г на 1 м² грядки. Внести удобрения: 100 г на 1 м² грядки. Внести удобрения: 100 г на 1 м² грядки.
6. При сгущении семян, добавить удобрения: 100 г на 1 м² грядки. При сгущении семян, добавить удобрения: 100 г на 1 м² грядки. При сгущении семян, добавить удобрения: 100 г на 1 м² грядки.
7. Для удобрения на грядке, добавить удобрения: 100 г на 1 м² грядки. Для удобрения на грядке, добавить удобрения: 100 г на 1 м² грядки. Для удобрения на грядке, добавить удобрения: 100 г на 1 м² грядки.
8. Для удобрения на грядке, добавить удобрения: 100 г на 1 м² грядки. Для удобрения на грядке, добавить удобрения: 100 г на 1 м² грядки. Для удобрения на грядке, добавить удобрения: 100 г на 1 м² грядки.

						ИДРП-2022-15-0-000-073		
						Организованный образовательный процесс по образовательной программе		
						в 6-м классе "Гармонизация жизни"		
Имя	Фамилия	Инициалы	Возраст	Пол	Средняя	Исходный	Текущий	Оценки
А.А.	Александров	А.А.	12	М	100	100	100	100
Б.Б.	Борисов	Б.Б.	12	М	100	100	100	100
В.В.	Васильев	В.В.	12	М	100	100	100	100
Г.Г.	Григорьев	Г.Г.	12	М	100	100	100	100
Д.Д.	Давыдов	Д.Д.	12	М	100	100	100	100
Е.Е.	Евдокимов	Е.Е.	12	М	100	100	100	100
Ж.Ж.	Жуков	Ж.Ж.	12	М	100	100	100	100
З.З.	Зайцев	З.З.	12	М	100	100	100	100
И.И.	Иванов	И.И.	12	М	100	100	100	100
К.К.	Козлов	К.К.	12	М	100	100	100	100
Л.Л.	Лопатин	Л.Л.	12	М	100	100	100	100
М.М.	Михайлов	М.М.	12	М	100	100	100	100
Н.Н.	Новиков	Н.Н.	12	М	100	100	100	100
О.О.	Осипов	О.О.	12	М	100	100	100	100
П.П.	Петров	П.П.	12	М	100	100	100	100
Р.Р.	Романов	Р.Р.	12	М	100	100	100	100
С.С.	Сидоров	С.С.	12	М	100	100	100	100
Т.Т.	Тихонов	Т.Т.	12	М	100	100	100	100
У.У.	Ульянов	У.У.	12	М	100	100	100	100
Ф.Ф.	Федотов	Ф.Ф.	12	М	100	100	100	100
Х.Х.	Харьков	Х.Х.	12	М	100	100	100	100
Ц.Ц.	Цыганов	Ц.Ц.	12	М	100	100	100	100
Ч.Ч.	Чернов	Ч.Ч.	12	М	100	100	100	100
Ш.Ш.	Шаров	Ш.Ш.	12	М	100	100	100	100
Щ.Щ.	Щербаков	Щ.Щ.	12	М	100	100	100	100
Ъ.Ъ.	Ъедиков	Ъ.Ъ.	12	М	100	100	100	100
Ы.Ы.	Ысханов	Ы.Ы.	12	М	100	100	100	100
Э.Э.	Эвдокимов	Э.Э.	12	М	100	100	100	100
Ю.Ю.	Юсупов	Ю.Ю.	12	М	100	100	100	100
Я.Я.	Яковлев	Я.Я.	12	М	100	100	100	100

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. 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 7111-40-279 «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

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 IPPC 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 сернокислотный завод ТОО «ТайқонырҚышқылЗавуыты» 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 технологиям (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 сжигания 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 обезвреживании 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 по-	Применяется в плавильной печи для подогрева воздуха перед подачей в камеру сго-

догрева воздуха.	рания.
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.0006-006Электросварочные работы
- ист.6001-007Погрузочно-разгрузочные работы
- ист.6002-008 Электросварочные работы
- ист.6003-009Покрасочные работы
- ист.6004-010 Шлифовальные станок, Сверлильный станок.
- ист.6005-011 Автотранспорт
- ист.6006-012 Погрузочно-разгрузочные работы
- ист.6007-013 Электросварочные работы
- ист.6008-014Покрасочные работы
- ист.6009-015Шлифовальные 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.0003-003Электросварочные работы
- ист.0004-004 Компрессор с ДВС
- ист.0005-005Битумный котел
- ист.0006-006Электросварочные работы
- ист.6001-007Разработка грунта
- ист.6002-008 Электросварочные работы
- ист.6003-009Покрасочные работы
- ист.6004-010 Шлифовальный 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.0003-003Электросварочные работы
- ист.0004-004 Компрессор с ДВС
- ист.0005-005Битумный котел
- ист.0006-006Электросварочные работы
- ист.6001-007Погрузочно-разгрузочные работы
- ист.6002-008 Электросварочные работы
- ист.6003-009Покрасочные 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 двуокись 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 утилизации (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 раздельная 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-накопитель. 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.

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.

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 противодиффузионного 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

Шумовой источник (привязка к твоим ист.)	L(1 м), дБА	L(500 м), дБА	L(1000 м), дБА
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 абсорбции (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*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,01238 т/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 5,25 т. Твердые бытовые отходы (ТБО), 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 – 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*. 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 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 – 274 чел. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 19,00875 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 специаль-

ные 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 (SO_2) в триоксид 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 об-

ращение 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 – 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, автотранспортной 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 вре-

менного 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 складываются 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, демонтирования 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 мо-

дернизационных 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 отдельно от иных видов отходов. Временное накопление производится на специально отведенной площадке с твердым покрытием на территории предприятия. Металлические отходы складываются 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 раздельному 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 раздельно от иных видов отходов. Временное накопление производится в специально отведенном месте на территории предприятия с твердым покрытием, с защитой от атмосферных осад-

ков 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 илам 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 илам 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. Илам 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 илама 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 транс-

портных 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. Собранная 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.

Строительные отходы (17 01 07 Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06) - Отходы данного вида образуются в период строительства, реконструкции и проведения ремонтных работ на территории предприятия. К данной категории относятся остатки бетонных смесей, фрагменты кирпича, керамических материалов, железобетонных конструкций и иные минеральные строительные материалы, утратившие потребительские свойства или образовавшиеся в результате демонтажа. Образование отхода связано с выполнением строительно-монтажных работ, устройством фундаментов, прокладкой инженерных коммуникаций, а также с демонтажем временных или устаревших конструкций. Количество строительных отходов зависит от объема и характера выполняемых работ. В период эксплуатации предприятия образование данного вида отходов носит эпизодический характер и связано преимущественно с проведением текущих и капитальных ремонтов. Строительные отходы данной категории относятся к неопасным отходам. Ожидаемый объем образования составляет 15,2 т/год. Сбор строительных отходов осуществляется отдельно от иных видов отходов. Временное накопление производится на специально выделенной площадке с твердым покрытием на территории предприятия с обеспечением мер по предотвращению разлета мелких фракций и засорения прилегающей территории. Дальнейшее обращение предусматривает передачу отходов специализированной организации на договорной основе для переработки, использования в качестве вторичного строительного материала либо размещения на лицензированном полигоне. Транспортировка осуществляется автотранспортом специализированной организации 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 лечением 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 объемами 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.

Изнош.шины и автомоб.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 коммунальные 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	Сварочные работы	н/р	Твердое	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.
2	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	н/р	Твердое	Жесть - 94-99, Краска - 5-1.
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	Обслуживание строительных машин и механизмов	н/р	Твердое	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.
4	Твердые бытовые (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	Жизнедеятельность персонала строительной организации	н/р	Твердое	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
2	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	н/р	Твердое	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3;

№ 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
					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 Списанное 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.
	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	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 обуслов-

№ 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
		(SO ₃).			лена 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, вспомогательных материалов, масел, реагентов и иных технологических жидкостей. После полного использования содержимо-	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 освобождения от содержимого.

№ 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
		го металлические бочки утрачивают потребительские свойства и переходят в категорию отходов упаковки.			
	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, теплообменного оборудования, а также при демонтаже и замене отдельных элементов производственных систем.	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
	Электронный лом (16 02 14 – Списание оборудования, 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 – отходы, содержащие опасные вещества).*	Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации фильтровальных установок, предназначенных для очистки технологических потоков и улавливания твердых	н/р	Твердое	Основные компоненты в составе отхода: элементарная сера – 65 %, минеральные механические примеси – 15 %, соединения железа – 8 %, органические включения – 5 %, влага – 7 %. Опасность отхода обусловлена наличием серы и возможным образованием сернистых соединений при хранении.

№ 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
		примесей при производстве серной кислоты.			
	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.
	Строительные отходы (17 01 07 – Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06).	Отходы данного вида образуются в период строительства, реконструкции и проведения ремонтных работ на территории предприятия.	н/р	Твердое	Основные компоненты в составе отхода: бетон и железобетон – 65 %, кирпич керамический – 20 %, керамические материалы – 10 %, металлические включения – 3 %, прочие минеральные примеси – 2 %. Отход относится к неопасным и образуется при проведении текущих и капитальных ремонтных работ зданий и сооружений предприятия.
	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.	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

№ 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
		ятия при оказании первичной медицинской помощи работникам.			при функционировании медицинского пункта предприятия.
	Полимеры этилена (тара из-под химических реагентов) (15 01 02 – Пластмассовая упаковка).	Отходы данного вида образуются 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.	н/р	Твердое	полиэтилен – 94 %, полипропиленовые 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 предотвра-	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
		щения 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.			
	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	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.

№ 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
		веществ и образование осадка.			

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 «Тайқонур 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-накопитель) 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;**

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 сернокислотного 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.

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 окажут 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 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.

3.1.2 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 ведётся 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.

Тайконыр (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 физического воздействия 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.). Покрытие кустарниковой растительностью на рассматриваемой территории фиксируется вдоль автомобильных дорог, а также разрозненно небольшими локализованными участками. Заболоченных участков в непосредственной близости 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 последствий 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 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 являют-

ся 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.

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 горючесмазочных 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.

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-химические показатели 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.

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-накопитель 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-накопитель 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

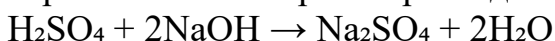
Назначение станции нейтрализации

Станция нейтрализации предназначена для доведения кислотных производственных стоков до нормативных показателей по 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

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-накопитель 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 К3 – производственная канализация

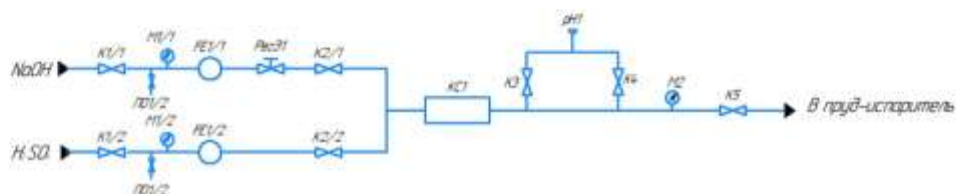
Система К3 предназначена для отвода условно чистых производственных стоков от технологического оборудования и трапов. Система выполнена из полиэтиленовых труб в соответствии с требованиями ГОСТ 22689.2-89. Напорная часть системы (К3Н) обеспечивает перекачку стоков из приемков насосной станции водоснабжения. 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 (рН≈7), предотвращая попадание агрессивных стоков в пруд-испаритель и обеспечивая защиту окружающей среды, инженерных сооружений и технологического оборудования. Реализация данной схемы позволя-

ет соблюсти требования экологического законодательства Республики Казахстан в части недопущения сброса неочищенных или агрессивных стоков.

Принципиальная технологическая схема станции нейтрализации кислотных стоков



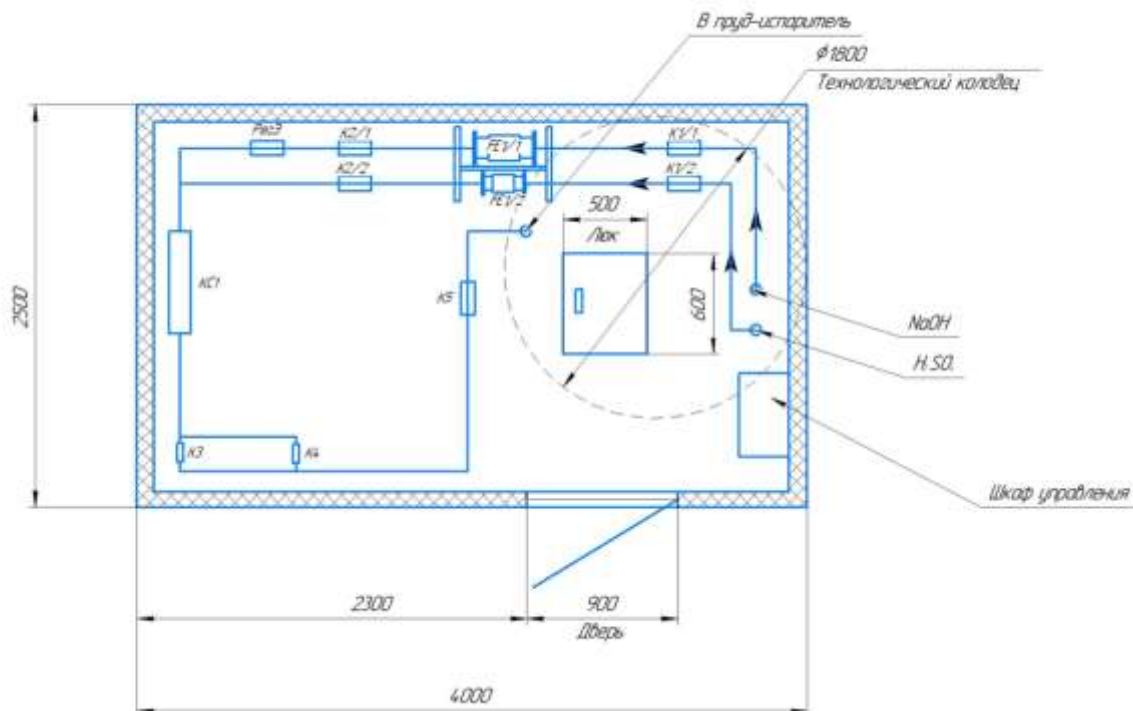
Условные обозначения технологического оборудования

	М	Манометр
	FE	Расходомер
	pH	pH – метр
	К	Кран

	РегЗ	Клапан регулирующий с электроприводом
	КС	Емкость смешения
	ПО	Трубопровод

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.

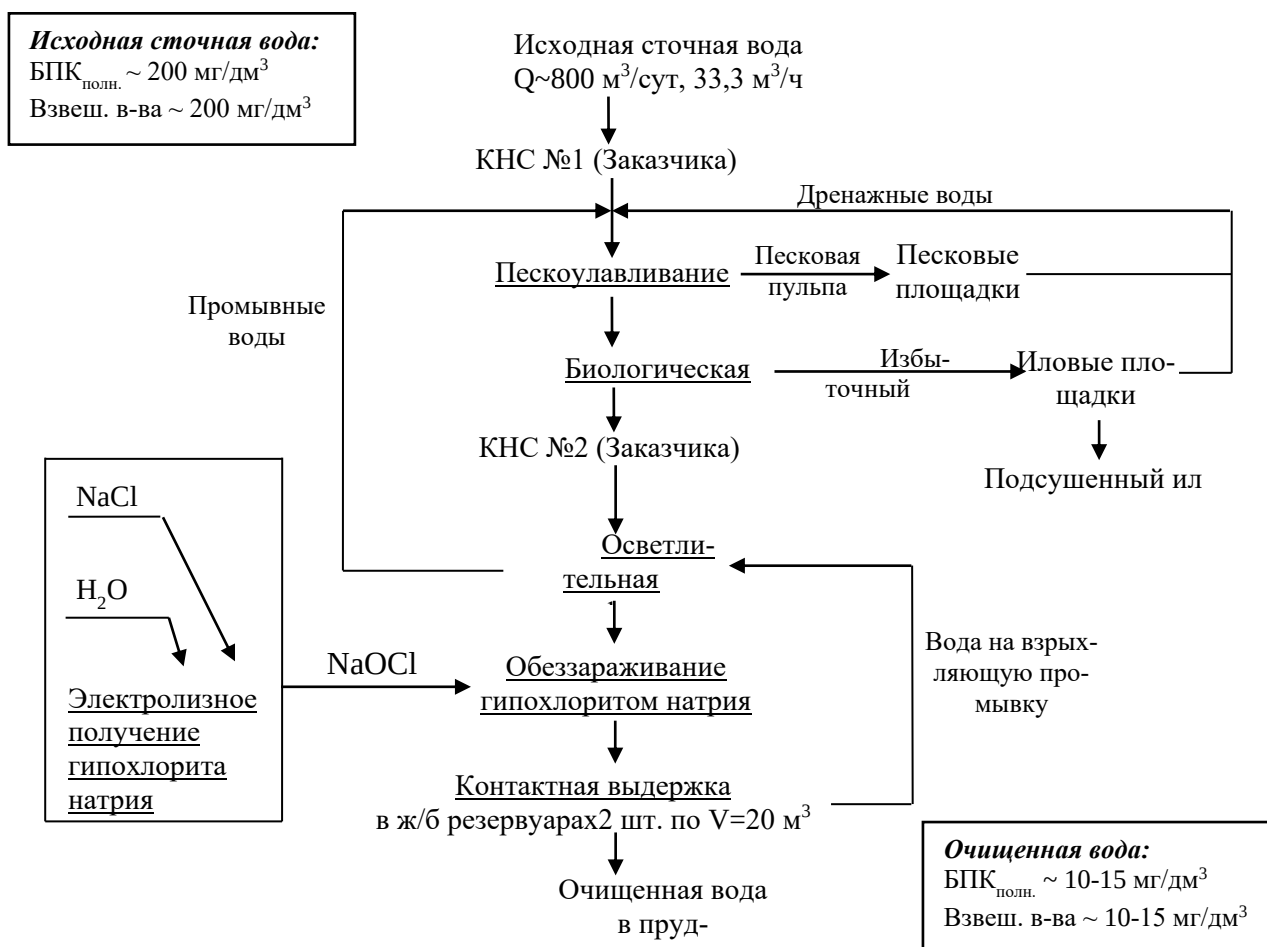
Сточные воды, прошедшие биологическую очистку в компактных установках, самотеком поступают в КНС №2 «Заказчика», откуда насосами подаются на **осветлительную напорную фильтрацию** на фильтры с кварцевой загрузкой для очистки от взвешенных веществ. Фильтры периодически по мере загрязнения промываются 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-накопитель 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 песколовки, в случае необходимости, утепляются слоем теплоизоляционного материала, оборудование по фильтрации и обеззараживанию хозяйственных стоков с воздуходувками 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 800м³/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 $V=1 \text{ м}^3$	2
3.8	Насос подачи гипохлорита натрия (насос-дозатор) в трубопровод очищенной воды $Q = 95 \text{ л/ч}$, $P = 4,5 \text{ бар}$	2 (1раб+1рез)
3.10	Комплектующие 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-накопитель 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 песколовок, 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, по-

ступающих 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 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 $0,938 \text{ млн м}^3$.

Максимальный суточный сброс в пруд принят $2664,08 \text{ м}^3/\text{сут}$, годовой объем поступления с учетом коэффициента цикличности производства — $920\,000 \text{ м}^3/\text{год}$.

При заполнении до расчетного уровня $H = 1,7 \text{ м}$ площадь зеркала воды составляет $552\,183 \text{ м}^2$.

Пруд формируется в выемке с максимальной глубиной разработки до $2,0 \text{ м}$, 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 $K_{\text{сот}} = 0,95$ на предварительно спланированном и уплотненном основании; отсыпка на замороженное основание не допускается.

Ключевым природоохранным элементом пруда-испарителя является противофильтрационный экран, исключающий 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 $0,5 \text{ м}$ в уплотненном состоянии с доведением степени уплотнения до $K_{\text{сот}} = 0,95$; 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 $1,5 \text{ мм}$: 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 креплением 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 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 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 природοοхранного 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 меженный 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 проливы химикатов, с отведением поверхностного стока в систему производственной канализации 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 на поверхностные природные 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 поверхностные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивное воздействие не прогнозируется так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения поверхностных вод.

В связи с удаленностью 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 4.05-8.020 м от поверхности земли. Максимальное положение уровня подземных вод принято на 1.0 м 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 сполседующей их передачей специализированной организации для очистки на очистных сооружениях.

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.

Кумулятивные воздействия не прогнозируются 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-накопитель, 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 накопители производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{дк} - C_{ф}) \times K_a, (13)$$

где $C_{дс}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{дк}$ – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

$C_{ф}$ определяется по наблюдательным скважинам, расположенным за пределами купола растекания и (или) расположенного выше потока подземных 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) $C_{ф} = ПДК_{к.б.}$

Коэффициент K_a определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(q_n + q_{и} + q_{ф} + q_{п})}{q_{ст}}, (14)$$

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_f – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м³/год;

q_p – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м³/год;

$q_{ст}$ – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м³/год.

Значения q_n , q_i и q_f находят по формулам:

$$q_n = Q/t_{э}, \quad (15)$$

$$q_i = Q_u/t_{э}, \quad (16)$$

$$q_f = \frac{(k \cdot m \cdot H_o) \cdot 365}{0.366 l_g R / R_k}, \quad (17)$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, м³;

$t_{э}$ – 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;

365 – 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 (ПДК_{р.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, го-

родов 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 противомембранной системой, исключающей 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
	м³/сут	м³/час	л/с	
Канализация (КОС)	99,956	46,494	34,61	
Итого				-

Приемник сточных вод – пруд- испаритель.

№	Химические показатели	Исходная сточная вода, мг/дм³	Очищенная сточная вода, мг/дм³	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)		
	м³/час	м³/сут.	тыс.м³/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:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r} \right)^y,$$

$$A = 20 \times 20^{0.4} \times [1 + (\lg 0,4 / \lg 40)]^{1.82} = 39,42$$

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, $l_p = 100$ м), определяемая согласно п. 2.15,

$t_r = t_{con} + t_{can} + t_r$, где:

$$t_r = 5 + 0 + (0.017 \cdot 100) / 0.8 = 0 + 5 + 2 = 7 \text{ мин.}$$

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 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 $K_2 = 1,51$

Получаем

$q_w = 0,15 \cdot 1,51 \cdot 30,31 = 6,86 = 10 \text{ л/с}$ — 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 очист-

ке 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: $W_{оч1} = 10 \times 10 \times 0,95 \times 6,53 = 620,35$ м³/сут

Расход дождевых вод л/с определяется методом предельных интенсивностей по формуле:

$$q_r = (Z_{mid} A^{1,2} \times F) / tr^{1,2n-0,1}$$

$$q_{r1} = (0,33 \times 39,42^{1,2} \times 19,95) / 7^{0,692} = 96,10 \text{ л/с}$$

параметр A, характеризующий расчетный дождь определяется по формуле:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \left(1 + \frac{lgP}{lg m_r} \right)^y,$$

$$A = 20 \times 20^{0,4} \times [1 + (lg0,4/lg40)]^{1,82} = 39,42$$

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;

tr - 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,

$tr = t_{con} + t_{can} + tr$, где:

$$tr = 5 + 0 + (0.017 \times 430) / 0.8 = 0 + 5 + 2 = 7 \text{ мин.}$$

F1 – 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 $K_2=1,51$

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 сто-

ка 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: $W_{оч1} = 10 \times 10 \times 0,95 \times 19,95 = 1895,25$ м³/сут

Расход дождевых вод л/с определяется методом предельных интенсивностей по формуле:

$$q_r = (Z_{mid} A^{1.2} \times F) / t_r^{1.2n-0.1}$$

$$q_{r1} = (0,33 \times 39,42^{1.2} \times 19,95) / 14^{0,692} = 293,59 \text{ л/с}$$

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:

$$t_r = 5 + 0 + (0.017 \times 430) / 0.8 = 0 + 5 + 9 = 14 \text{ мин.}$$

F_1 – расчетная площадь стока, - 19,95 га.

Определение средневзвешенного значения коэффициента покрытия (Ψ_{mid}):

Тип площади	F, Га	Доля	Кэф.	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 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

$q_w = 0,15 \cdot 1,51 \cdot 293,59 = 66,50$ 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/дм³			Значение показателей дождевых вод после очистки, мг/дм³
	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
БПК20 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, Спдс,	Сброс		
	м³/час	м³/сут.	тыс.м³/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
БПК20	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
	м³/сут	м³/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, 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
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	14,51111111	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, 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
Выпуск 1							
БПК _{полн.}	46,494	99,956	36,484	10	464,94	0,12915	0,36484
Взвешенные	46,494	99,956	36,484	10	464,94	0,12915	0,36484

вещества							
ХПК	46,494	99,956	36,484	50	2324,7	0,64575	1,8242
Азот аммоний- ный	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
Солесодержа- ние	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
БПК20	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
Минерализа- ция/Солесодерж ание	65,3	1267,2	418,176	800	52240	14,51111111	334,5408
Итого:					87103,67	24,1954639	557,8049664
ВСЕГО:						618,2192159	2007,363936

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 дыхательной 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, °C:

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 дней;

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.

ры 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

Как показывают результаты расчетов при производстве строительных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни 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 суммации 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

($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. В пределах области воздействия рассматриваемого 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 : 0037 Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год.
Вар. расч. : 2 2028 год без учета воздухоохраных мероприятий, запланированных на этот год

ФТ	Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ				Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ
	Граница	Территория	Колич	ПДК (ОВУВ)	Класс				
			и состав групп суммаций						
	области	предприятия	ИЗА	мг/м3	опасн				

-----<-----									
расч.	0123	Железо (II, III) оксиды (в		0.5131	0.037693	0.001116	нет расч.	нет	
	0.001270	нет расч.	11	0.4000000*	3				
		пересчете на железо) (ди	Железо						
		триоксид, Железа оксид) (274)							

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

расч.	0.004371	0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	11 0.01000000	2	1.7664	0.129756	0.003843	нет расч.	нет
расч.	0.0150	0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	4 0.01000000	-	0.0022	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет
расч.	0.0155	0155 диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	1 0.15000000	3	0.0022	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет
расч.	0.053271	0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	3 0.03000000	3	49.8679	3.311791	0.028797	нет расч.	нет
расч.	0.313450	0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	13 0.20000000	2	7.2294	5.664986	0.275696	нет расч.	нет
расч.	0.0303	0303 Аммиак (32)	4 0.20000000	4	0.0004	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет
расч.	0.025456	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	13 0.40000000	3	0.5872	0.460183	0.022390	нет расч.	нет
расч.	0.0316	0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	4 0.20000000	2	0.0011	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет
расч.	0.081185	0322 Серная кислота (517)	8 0.30000000	2	0.4355	0.381085	0.076089	нет расч.	нет
расч.	0.040860	0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2 0.15000000	3	2.2591	1.441548	0.034825	нет расч.	нет
расч.	0.781721	0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3 0.50000000	3	8.2530	6.075418	0.733459	нет расч.	нет
расч.	0.483316	0331 Сера элементарная (1125*)	3 0.07000000	-	504.3289	19.92569	0.329184	нет расч.	нет
расч.	0.256350	0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4 0.00800000	2	3.7118	3.671920	0.168657	нет расч.	нет
расч.	0.055362	0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	13 5.00000000	4	1.2725	0.975676	0.048659	нет расч.	нет
расч.	0.001606	0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	11 0.02000000	2	0.2400	0.035327	0.001488	нет расч.	нет
расч.	0.000783	0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	11 0.20000000	2	0.3165	0.023250	0.000689	нет расч.	нет
расч.	0.0006	1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)	4 5.00000000	4	0.0006	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет
расч.	0.0030	1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	4 0.35000000	4	0.0030	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет
расч.	0.0251	2744 Синтетические моющие средства:	1 0.03000000	-	0.0251	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет

			"Бриз", "Вихрь", "Лотос",							
			"Лотос-автомат", "Юка", "Эра"							
			(1132*)							
расч.	0.000844	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	0.1001	0.048349	0.000550	нет расч.	нет			
		(Углеводороды предельные C12-C19								
		(в пересчете на С); Растворитель								
		РПК-265П) (10)								
расч.	0.002206	Взвешенные частицы (116)	0.1308	0.114229	0.002013	нет расч.	нет			
		Пыль неорганическая, содержащая	0.0896	0.006579	0.000195	нет расч.	нет			
расч.	0.000222	двуокись кремния в %: 70-20								
		(шамот, цемент, пыль цементного								
		производства - глина, глинистый								
		сланец, доменный шлак, песок,								
		клинкер, зола, кремнезем, зола								
		углей казахстанских								
		месторождений) (494)								
расч.	0.018070	Пыль абразивная (Корунд белый,	1.0715	0.935495	0.016487	нет расч.	нет			
		Монокорунд) (1027*)								
расч.	0.0012	Перлит (948*)	0.0012	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет			
	01	0303 + 0333	3.7122	3.671920	0.168658	нет расч.	нет			
расч.	0.256354	07	15.4824	11.71279	0.937201	нет расч.	нет			
расч.	0.998918	41	8.4930	6.079993	0.734706	нет расч.	нет			
расч.	0.783078	42	8.6885	6.337081	0.809355	нет расч.	нет			
расч.	0.862743	44	11.9648	6.075418	0.751375	нет расч.	нет			
расч.	0.806973	59	0.5566	0.054193	0.002166	нет расч.	нет			
расч.	0.002374	59	0.2703	0.189923	0.003362	нет расч.	нет			
расч.	0.003733	59								

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 прямо-угольнику), "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 гра-

нице 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).

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 %.

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 периодичное 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 SO_3 , поступающего из Блока 514 для производства H_2SO_4 .

Атмосферный воздух после фильтрации на входном воздушном фильтре 528.F.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.

SO_3 в технологическом газе, полученном в печи и в первых трех слоях катализатора в блоке 514, поглощается в промежуточной абсорбирующей башне 528.С.2.

SO_3 , прореагировавший из остаточного SO_2 в четвертом каталитическом слое, поглощается в конечной абсорбирующей башне 528.С.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%. 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.Е.1 и 528.Е.2. Водяной подогреватель с замкнутым контуром 528.Е.1 представляет собой полусварной пластинчатый теплообменник, изготовленный из Hastelloy D-205, а общий кислотный охладитель 528.Е.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.Е.2 питается охлаждающей водой, поступающей из пределов границ установки.

Охлаждающей средой подогревателя воды с замкнутым контуром 528.Е.1 является вода замкнутого контура, используемая в качестве теплоносителя в 514.Е.11 для предварительного нагрева деминерализованной воды, подаваемой в деаэратор 514.V.3, и в нагреватель горячей воды 5.Е.1А 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

- o Влажность: 12.3 г H₂O/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

- oSO₃ (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 «Тайқонур 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 «Тайқонур 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, мусоросжигательные 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, NO₂, SO₂, CO, CO₂, H₂O) определяется методом дифференциальной оптической абсорбционной спектроскопии (ДООС) 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 O₂), 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 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- в□я, 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 ок□ид) (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 ше□тивалентный) (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
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.004585894	0.006405156	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	0.01684008	0.3368016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.078087	0.05913698	0.01971233
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		0.2	0.03		2	0.003231	0.□011962	0.039□7333

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

0616	/в пересчете на фтор/) (615) 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 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000003	0.000000056	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	1.5		4	0.0005666	0.0002448	0.0001632
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	0.00870341	0.01419713	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, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2912138	0.12584393	1.2584393
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0052	0.01685	0.42125
	В С Е Г О :						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 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 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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- ч[]ст- 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		8	9	10	11	1	13	14	15	16
001		Компрессор с ДВС	1	240	Труба	0001	3	0.015	3.5	0.000138	1	8935	6176		
001		Битумный котел	1	480	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 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. 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	0.006246	
					0337	Углерод оксид (Оксид 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 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 площадног источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Электросварочн ые работы	1	120	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 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 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	0.002169	
					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	
					□330	Сера диоксид (	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

Проектное наименование	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 линии /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	240	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 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/ макс. 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					0301	малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.013733333	99881.437	0.01909888	
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	109093.805	0.02082	

					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бен[а]пирен) (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	

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 газовозд.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	объ-м 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
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	291.014	0.0000963	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (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 C12-C19 (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)	0.00000628	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 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 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		Погрузочно-разгрузочные работы	1	120	Неорг.выброс	6001	2				20	8864	6040	469	321
		Погрузочно-	1	120											

	разгрузочные работы Погрузочно-разгрузочные работы	1	120												
001	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 эксплуатационная 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
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	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)	0.0555	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

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	
									X1	Y1	X2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Покрасочные работы	1	135	Неорг. выброс	6003	3.5				20	8751	5778	461	384
		Покрасочные работы	1	135											
		Покрасочные работы	1	135											

001	Покрасочные работы	1	135	Неорг выброс	6004	2									
	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	Шлифовальные 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	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
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		0.35883	
					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	
					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 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		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 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		0.3626	
					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)	0.9041		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	14	15	16
		ые работы													
		Электросварочн	1	10											
		ые работы													
		Электросварочн	1	120											
		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		0.00015726	
					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	Коли-							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	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	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.									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
002		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											
		Покрасочные работы	1	2											
		Шлифовальные станки	2	240											
		Неорг выброс	6009	2			20	8895	6248	330	330				

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-	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достиж
							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 нефта (1149*)	0.1395		0.03014	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2774		0.0483	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.004		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 N>10 и >0.1 при N<10, где N - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(N_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_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 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 :

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (		0.94618(0.17588)		3026/208	6005		93.4	Площадка №1
0330	Азота диоксид) (4)		вклад п/п=18.6%			0001		2.8	Площадка №1
	Сера диоксид (Ангидрид					0004			Площадка №2
	сернистый, Сернистый								
	газ, Сера (IV) оксид) (								
	516)								
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид		0.06401(0.02421)		3026/208	6005		59.7	Площадка №1
	сернистый, Сернистый		вклад п/п=37.8%			6007		35.2	Площадка №2
	газ, Сера (IV) оксид) (					0001		2.4	Площадка №1
	516)								
0342	Фтористые газообразные								
	соединения /в пересчете								
	на фтор/ (617)								
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (		0.75137(0.00897)		3026/208	6001		80.5	Площадка №1
	116)		вклад п/п= 1.2%			6006		11.8	Площадка №2
2908	Пыль неорганическая,					6004		4.5	Площадка №1
	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)								
	Пыль абразивная (Корунд								
	белый, Монокорунд) (								
2930	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*) 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 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								
Всего по загрязняющему веществу:	6007	0.0171341	0.00731778	0.0171341	0.00731778	0.0171341	0.00731778	
		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	
Всего по загрязняющему веществу:		0.011700006	0.01684008	0.011700006	0.01684008	0.011700006	0.01684008	
(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 максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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		0.2	0.04		2	0.045364046	0.28807157	7.20178925

	диоксид) (4)							
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 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 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 диоксид 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

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 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/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	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000343	1814.870	0.002667	
0002										

					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 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
001		Электросварочн ые работы	1	1460	Труба	0003	2	0.015	3.2	0.0005655	90	8870	5999		

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/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 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001167	27.440	0.00006133	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001833	4309.966	0.0096342	

					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. /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	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); 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 2027 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн год СМР 2027 год

Прод- ство	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		

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
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 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		Разработка грунта	1	960	Неорг. выброс	6001	2				20	8864	6040	469	321
		Доработка грунта вручную	1	960											
		Утрамбовка грунта	1	960											
		Погрузочно- разгрузочные работы	1	1460											
		Погрузочно- разгрузочные работы	1	1460											
001		Погрузочно- разгрузочные работы	1	1460	Неорг. выброс	6002	3.5				20	8535	6011	514	437
		Электросварочн ые работы	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 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)	0.316		1.1287	
6002					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

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		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		Шлифовальные	1	1460	Неорг. выброс	6004	2				20	9027	5945	405	405

		станок																	

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
6003						соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
						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 (	0.00602		0.15818	

					116)				

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. /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/ 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
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	
					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,	0.02814		0.012204	

					кремнезем, зола углей				

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. /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		Электросварочн ые работы	1	120	Неорг.выброс	6007	3.5				20	8917	5717	355	302
		Электросварочн ые работы	1	10											
		Электросварочн ые работы	1	120											
		Электросварочн ые работы	1	120											
		Сварочные работы	1	120											

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
6007						казахстанских месторождений) (494)				
						0118 Титан диоксид (1219*)	0.000001367		0.000000591	
						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		0.00015726	
						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	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. /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		Покрасочные работы	1	135	Неорг.выброс	6008	3.5				20	9141	6009	299	249
		Покрасочные	1	60											

		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 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
6008					2908	неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0029738		0.00119993	
					0616	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) 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 работы	1	135												
		Покрасочные работы	1	135												
		Покрасочные работы	1	2												

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/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		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
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 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	
Всего по загрязняющему веществу:		0.011700006	0.10958237	0.011700006	0.10958237	0.011700006	0.10958237	
(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	0.15	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 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 2027 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	0.00000002	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)								
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	0.0017143	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 загрязняющему веществу:		2.86906	1.374964	2.86906	1.374964	2.86906	1.374964	
(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 загрязняющему веществу:		0.42684	0.20774	0.42684	0.20774	0.42684	0.20774	
(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 загрязняющему веществу:		0.0005666	0.0016114	0.0005666	0.0016114	0.0005666	0.0016114	
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Неорганизованные источники								
Площадка №2	6008	0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	
Всего по загрязняющему веществу:		0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	0.1395	0.03014	
(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	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, 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	0.00000004	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	0.0512238	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
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	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000343	1814.870	0.002667	
0002										

					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		Электросварочн ые работы	1	1460	Труба	0003	2	0.015	3.2	0.0005655	90	8870	5999		

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
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 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001167	27.440	0.00006133	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001833	4309.966	0.0096342	

					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 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. °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	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 работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	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		Электросварочн-ые работы	1	1460	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 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/ 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
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

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/ 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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0555		0.02397	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0.0132		0.00571	

					(IV) оксид	(327)				

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	
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												
		Покрасочные работы	1	1095												
		Покрасочные работы	1	1095												
001		Шлифовальные станок	1	1460	Неорг выброс	6004	2				20	9027	5945	405	405	
		Сверлильный станок	1	1460												

[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	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,	0.0036		0.0946	

					Монокорунд) (1027*)				

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.		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 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
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	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9041		1.1114	
					2732	Керосин (654*)	0.13886		0.18442	
6006					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
												13	14	15	16
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											
		Электросварочные работы	1	120											
		Сварочные работы	1	120											

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
					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		0.00015726	
					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 - (	0.003231		0.0011962	

					алюминия фторид,				

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 работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд.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		Покрасочные работы	1	135	Неорг.выброс	6008	3.5				20	9141	6009	299	249
		Покрасочные работы	1	60											
		Покрасочные работы	1	135											

[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	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
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	0.561		0.268913	

					эфир) (110)				

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.									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. °C	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											

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
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.2982		0.611384	
					1411	Циклогексанон (654)	0.3937		0.1915	
					2750	Сольвент нефта (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 C/ (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 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 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		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
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								
Всего по загрязняющему веществу:	6007	0.0171341	0.00731778	0.0171341	0.00731778	0.0171341	0.00731778	
		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	
Всего по загрязняющему веществу:		0.011700006	0.10958237	0.011700006	0.10958237	0.011700006	0.10958237	
(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	0.15	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 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 2028 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	0.00000002	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)								
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	0.0017143	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 веще- ства с учетом очистки, г/с	Выброс веще- ства 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	Натрий 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,		0.5	0.05		3	31.62672	755.86394	15117.2788

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
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		0.2	0.03		2	0.005038	0.00363	0.121
1061	/в пересчете на фтор/) (615) 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: "				0.03		0.0003	0.001734	0.0578
	Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)								
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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 Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Загрузка фильтровальног о порошка (перлита) вручную в резервуар намывки	1	333.3	Крышной вентилятор	0001	10	0.2x 0.1	3.2	0.064	20	9585	6150		
002		Загрузка фильтровальног о порошка (перлита) вручную в резервуар намывки	1	333.3	Крышной вентилятор	0002	10	0.2x 0.1	3.2	0.064	20	9585	6150		
002		Конвейер подачи серы технической в резервуар	1	3300	Крышкой вентилятор	0004	10	0.2x 0.1	2.4	0.048	20	9585	6150		
		Резервуар плавления серы	1	3300											
002		Конвейер	1	3300	Крышкой	0005	10	0.2x	2.4	0.048	20	9585	6150		

	подачи серы технической в резервуар			вентилятор			0.1							
	Резервуар плавления серы	1	3300											
002	Резервуар	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 Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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/м3	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 Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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		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	1	8000	Труба	0008	50	3.2	59.49	478.448087	50	8354	6023		
		Емкость общего кислотного насоса	1	8000											
		Емкость разбавления кислоты	1	8000											
004		Сварочные работы	1	200	Труба вытяжной вентиляции	0009	10	0.2x 0.3	2.4	0.144	20	8727	6336		

		Вытяжной зонг от шкафа	1	8000											

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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
0007					0301	Дигидросульфид) (518)				
						Азота (IV) диоксид (	1.75	22328.279	0.603	2029
					0304	Азота диоксид) (4)				
						Азот (II) оксид (	0.284	3623.561	0.098	2029
						Азота оксид) (6)				
0008					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	1913.852	0.0518	2029
					0330	Сера диоксид (	3.53	45039.328	1.217	2029
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					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
0009					0330	Сера диоксид (	26.17472	572.0	753.83194	2029
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
0009					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете	0.001485	11.068	0.00107	2029

					на железо) (диЖелезо триоксид, Железа				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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	
		отбора проб серной кислоты														

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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 Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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
002		Сварочные работы	1	200	Труба	0010	10	0.15	3.5	0.0618503	50	9585	6150		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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
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	2029
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксид, Железа оксид) (274)	0.001485	28.407	0.00107	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	2.445	0.000092	
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0001667	3.189	0.00012	

					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0000271	0.518	0.0000195	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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 газовозд.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

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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	0.0001944	3.719	0.00014	

					цементного производства - глина,				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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
004		Сварочные работы	1	200	Труба вытяжной вентиляции	0011	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 Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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
0011					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 (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	0.0001042	0.777	0.000075	2029

					пересчете на фтор/ (				
					617)				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в 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
004		Сварочные	1	200	Труба вытяжной	0012	10	0.2х	2.4	0.144	20	8727	6336		

		работы			вентиляции			0.3							

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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
0012					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, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001944	1.449	0.00014	
					0123	Железо (II, III)	0.001485	11.068	0.00107	2029

					оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо					

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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	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 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 Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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
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 Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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
0013					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	2029
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксид, Железа оксид) (274)	0.001485	11.068	0.00107	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.953	0.000092	
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0001667	1.242	0.00012	

					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0000271	0.202	0.0000195	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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	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
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0001944	1.449	0.00014	

					цементного производства - глина,				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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
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 Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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
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 (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	0.0001042	0.777	0.000075	2029

					пересчете на фтор/ (				
					617)				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 2029 год

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в 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
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 Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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
0015					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, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001944	1.449	0.00014	
					0301	Азота (IV) диоксид (	1.069	13639.388	0.453	2029

					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.1737	2216.241	0.0736	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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
005		Сварочные работы	1	200	Труба вытяжной вентиляции	0016	10	0.2x 0.3	2.4	0.144	20	8351	6023		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0817	1042.412	0.03464	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.922	24522.829	0.815	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.54	57925.934	1.926	2029
					0123	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	0.001847	13.766	0.00133	2029

					0342	газ) (584) Фтористые	0.0001042	0.777	0.000075	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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 газовозд.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

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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	газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	3.414	0.00033	2029
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0001944	1.449	0.00014	

					кремнезем, зола углей казахстанских				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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		Сварочные работы	1	200	Труба вытяжной вентиляции	0017	10	0.2x 0.3	2.4	0.144	20	8350	6023		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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
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 растворимые - (	0.000458	3.414	0.00033	2029

					алюминия фторид, кальция фторид,				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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
007		Резервуар серной кислоты	1	8760	труба	0018	3	0.15	2.4	0.0424116	20	8355	5547		
007		Сливо-наливная эстакада	1	5988	труба	0019	3	0.15	2.4	0.0424116	20	8355	5547		
007		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 Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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	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	
0018					0322	Серная кислота (517)	0.000462	11.691	0.013318	2029
0019					0322	Серная кислота (517)	0.000618	15.639	0.079907	2029
0020					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете	0.001485	11.068	0.00107	2029

					на железо) (диЖелезо триоксид, Железа				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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	Кoeff. 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
					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	0.000458	3.414	0.00033	2029

					неорганические плохо растворимые /в				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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
008		Сварочные работы Станок точильно- шлифовальный	1 1	200 666	Труба вытяжной вентиляции	0021	10	0.2x 0.3	2.4	0.144	20	8494	5802		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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
0021					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 месторождений) (494)	0.0001944	1.449	0.00014	2029
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001485	11.068	0.00107	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.953	0.000092	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	1.242	0.00012	

					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 Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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	

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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	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 (	0.0001944	1.449	0.00014	

					ШАМОТ, ЦЕМЕНТ, ПЫЛЬ ЦЕМЕНТНОГО				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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
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	0.2х 0.3	4.2	0.252	20	9028	5872		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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
0022					2930	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0171	127.450	0.041	
						Пыль абразивная (Монокорунд) (1027*)				
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
0023					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000128	0.055	0.000061	2029
						0303 Аммиак (32)				
						0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород				

					0322	хлорид) (163) Серная кислота (517)	0.0000262	0.112	0.000125	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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 комнаты термообработки и контроля.	1	1320	Вентиляция	0024	10	0.2x 0.3	4.2	0.252	20	9028	5872		
010		Вытяжной шкаф	1	1320	Вентиляция	0025	10	0.2x 0.3	4.2	0.252	20	9028	5872		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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
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	спирт) (667) 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 Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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
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	1	2934	Неорг.выброс	6001	2				20	9443	6234	140	60

		серы													
		автосамосвалам													

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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
0026					(470)					
					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
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0000334	0.142	0.00015872	2029
0027					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00001274	0.054	0.00006254	2029
					0155	Натрий 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 (Гашеная известь,	0.00001215		0.00001397	2029

					0331	Пушонка) (304) Сера элементарная (	0.32947		3.3533	2029

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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
003		и в приемок 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													
Загрузка извести вручную в зумпфы	1	46													
Загрузка извести вручную в	1	46													

004	зумпфы Загрузка	1	46	Неорг. выброс	6003	2				20	9621	6212	41	83

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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/м3	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 Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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
005		известии вручную в зумпфы Сварочные работы	1	200	Неорг.выброс	6004	2				20	8726	6336	53	105

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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
6004						Гашеная известь, Пушонка) (304)				
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001485		0.00107	2029
					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	0.000458		0.00033	2029

					неорганические плохо					
					растворимые - (					

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объектуна 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 газовозд.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

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета Предельных количественных и качественных показателей эмиссий по объекту 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, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001944		0.00014	

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 сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	31.62672	755.86394	15117.2788	15117.2788

0331	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);		1			4	0.00722	0.000759	0	0.000759

	Растворитель РПК-265П) (10)									
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0261	0.0626	0	0.41733333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись крем- ния в %: 70-20 (шамот, це- мент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, домен- ный шлак, песок, клинкер, зо- ла,		0.3	0.1		3	0.0021384	0.00154	0	0.0154

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	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 (2029 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)		0.2390332/0.0478066		7517/ 5005	0015		83.7	Пусковая котельная
						0007		16.2	Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.218419/0.1092095		7758/ 4747	0015		61.7	Пусковая котельная
						0008		20.7	Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
						0007		17.6	Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
0331	Сера элементарная (1125*)		0.3291839/0.0230429		9809/ 7244	6001		100	Склад серы
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.1686573/0.0013493		10644/ 5965	0004		99	Корпус плавления и фильтрации серы
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									

01 (03) 0303	Аммиак (32)		0.168658		10644/	0004		99	Корпус

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
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)				5965				плавления и фильтрации серы
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.4547825		7668/4823	0015		72.4	Пусковая котельная
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0007		18.4	Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
						0008		9.2	Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.2192949		7758/4747	0015		61.5	Пусковая котельная
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0008		20.6	Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
						0007		17.6	Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
42(28) 0322	Серная кислота (517)		0.224427		7758/4747	0015		60.1	Пусковая котельная
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0008		22.8	Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
						0007		17.1	Участок

									сжигания серы и конверсии.

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
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.2620051		10662/6314	0004		61.3	Серосжигающая печь
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0008		15.9	Корпус плавления и фильтрации серы
									Участок сжигания серы и конверсии.
									Серосжигающая печь
						0015		12	Пусковая котельная
2902	Взвешенные частицы (116)	0.7483(0.0059)вклад п/п= 0.8%	Пыли :	3766/1174		6001	84.2		Склад серы
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)					6004	4.8		Участок сжигания серы и конверсии.
	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								Серосжигающая печь
2930									
		2. Перспектива (НДВ)							
		Загрязняющие вещества :							
0301	Азота (IV) диоксид (		0.2390332/0.0478066		7517/	0015		83.7	Пусковая

Азота диоксид) (4)				5005			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
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.218419/0.1092095		7758/4747	0007 0015 0008		16.2 61.7 20.7	Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь Пусковая котельная Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
0331	Сера элементарная (1125*)		0.3291839/0.0230429		9809/7244	6001		17.6	Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.1686573/0.0013493		10644/5965	0004		100 99	Склад серы Корпус плавления и фильтрации серы
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
01(03) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.168658		10644/5965	0004		99	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)		0.4547825		7668/4823	0015 0007		72.4 18.4	Пусковая котельная Участок сжигания серы и конверсии. Серосжигающая печь
						0008		9.2	Участок

									сжигания серы и конверсии.

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
41(35) 0330	Сернистый диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.2192949		7758/4747	0015		61.5	Серосжигающая печь
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0008		20.6	Пусковая котельная
									Участок сжигания серы и конверсии.
						0007		17.6	Серосжигающая печь
									Участок сжигания серы и конверсии.
									Серосжигающая печь
42(28) 0322	Серная кислота (517)		0.224427		7758/4747	0015		60.1	Пусковая котельная
0330	Сернистый диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0008		22.8	Участок сжигания серы и конверсии.
									Серосжигающая печь
						0007		17.1	Участок сжигания серы и конверсии.
									Серосжигающая печь
44(30) 0330	Сернистый диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.2620051		10662/6314	0004		61.3	Корпус плавления и фильтрации серы
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0008		15.9	Участок сжигания серы и конверсии.
									Серосжигающая печь
						0015		12	Пусковая котельная

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Сузакский район.
Объект :0042 Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс.тонн в год.
Вар.расч. :4 существующее положение (2029 год)

Класс	Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница	Территория	Колич	ПДК (ОБУВ)
опасн								области	предприятия	ИЗА	мг/м3
								возд.	я		
3	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.5131	0.062032	0.001313	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	11	0.4000000*
2	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1.7664	0.213540	0.004521	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	11	0.0100000
-	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0022	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.0100000
3	0155	динатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.0022	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000
3	0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	49.8679	4.398084	0.035383	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.0300000
2	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.3343	5.441753	0.239033	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	13	0.2000000
4	0303	Аммиак (32)	0.0004	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000

3		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)		0.5146		0.442069		0.019416		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		13		0.4000000	
				(6)																			
2		0316		Гидрохлорид (Соляная кислота,		0.0011		См<0.05		См<0.05		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		4		0.2000000	
				Водород хлорид) (163)																			
2		0322		Серная кислота (517)		0.0564		0.030705		0.006546		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		8		0.3000000	
3		0328		Углерод (Сажа, Углерод черный)		1.9522		1.441548		0.030250		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		2		0.1500000	
				(583)																			
3		0330		Сера диоксид (Ангидрид		4.6403		3.949215		0.218419		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		3		0.5000000	
				сернистый, Сернистый газ, Сера																			
				(IV) оксид) (516)																			
-		0331		Сера элементарная (1125*)		504.3289		19.92569		0.329184		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		3		0.0700000	
2		0333		Сероводород (Дигидросульфид)		3.7118		3.671920		0.168657		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		4		0.0080000	
				(518)																			
4		0337		Углерод оксид (Окись углерода,		1.1019		0.933018		0.041562		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		13		5.0000000	
				Угарный газ) (584)																			
2		0342		Фтористые газообразные		0.2400		0.054431		0.001920		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		11		0.0200000	
				соединения /в пересчете на фтор/																			
				(617)																			
2		0344		Фториды неорганические плохо		0.3165		0.038263		0.000810		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		11		0.2000000	
				растворимые - (алюминия фторид,																			
				кальция фторид, натрия																			
				гексафторалюминат) (Фториды																			
				неорганические плохо растворимые																			
				/в пересчете на фтор/) (615)																			
4		1061		Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.0006		См<0.05		См<0.05		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		4		5.0000000	

4		1401		Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.0030		См<0.05		См<0.05		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		4		0.3500000	
-		2744		Синтетические моющие средства:		0.0251		См<0.05		См<0.05		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		1		0.0300000	
				"Бриз", "Вихрь", "Лотос",																			
				"Лотос-автомат", "Юка", "Эра"																			
				(1132*)																			
4		2754		Алканы C12-19 /в пересчете на С/		0.1001		0.048349		0.000550		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		1		1.0000000	
				(Углеводороды предельные C12-C19																			
				(в пересчете на С); Растворитель																			
				РПК-265П) (10)																			
3		2902		Взвешенные частицы (116)		0.1308		0.114229		0.002013		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		1		0.5000000	
3		2908		Пыль неорганическая, содержащая		0.0896		0.010827		0.000229		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		11		0.3000000	
				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		0.016487		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		1		0.0400000	
				Монокорунд) (1027*)																			
-		3007		Перлит (948*)		0.0012		См<0.05		См<0.05		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		2		0.0500000	
		01		0303 + 0333		3.7122		3.671920		0.168658		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		8			
		07		0301 + 0330		10.9746		9.390966		0.454783		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		14			
		41		0330 + 0342		4.8803		3.951452		0.219295		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		14			
		42		0322 + 0330		4.6967		3.949221		0.224427		нет расч.		нет расч.		нет расч.		нет расч.		10			

44 0330 + 0333	8.3521 3.949215 0.262005 нет расч. нет расч. нет расч. нет расч. 7
59 0342 + 0344	0.5566 0.090745 0.002730 нет расч. нет расч. нет расч. нет расч. 22
__ПЛ 2902 + 2908 + 2930	0.2703 0.189923 0.003356 нет расч. нет расч. нет расч. 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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссий							
		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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий по объекту

Сузакский район, Строительство серно-кислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссий								год дос- тиже ния НДВ
		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего веще- ства		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 филтрации 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 га- зов	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
	0016	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	0.001485	0.00107	2029
Участок сжигания се- ры и конверсии. Серосжигающая печь										
	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 се- ры 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 филтрации 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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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
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
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*)									
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
	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)									
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
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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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
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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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		2.8208337	1.05732	2.8208337	1.05732	2.8208337	1.05732	2.8208337	1.05732	2029

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 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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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. Серосжигающая печь	0008	2.059883	59.324631	2.059883	59.324631	2.059883	59.324631	2.059883	59.324631	2029
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. Серосжигающая печь	0007	0.15	0.0518	0.15	0.0518	0.15	0.0518	0.15	0.0518	2029
Пусковая котельная	0015	0.0817	0.03464	0.0817	0.03464	0.0817	0.03464	0.0817	0.03464	2029
Всего по загрязняющему		0.2317	0.08644	0.2317	0.08644	0.2317	0.08644	0.2317	0.08644	2029

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 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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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
Фiltrации 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 га-										
зов	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 се-	0007	8.34	2.88	8.34	2.88	8.34	2.88	8.34	2.88	2029
ры										
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 се-	6004	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	0.001847	0.00133	2029
ры										
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
Фiltrации 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 га-										
зов	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 се-	0016	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	0.0001042	0.000075	2029

ры									
и конверсии.									

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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 лаборато- рия	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 лаборато- рия	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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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
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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий 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 фильтрации серы	0001	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	2029
	0002	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	0.0000347	0.0000416	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000694	0.0000832	0.0000694	0.0000832	0.0000694	0.0000832	0.0000694	0.0000832	2029
Всего по объекту:		50.55943584	825.35038936	50.55943584	825.35038936	50.55943584	825.35038936	50.51409744	825.24524936	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		50.21159349	821.98876989	50.21159349	821.98876989	50.21159349	821.98876989	50.16644949	821.88376989	
Итого по неорганизованным источникам:		0.34784235	3.36161947	0.34784235	3.36161947	0.34784235	3.36161947	0.34764795	3.36147947	

3.6 СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ.

Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. 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 строительного-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.

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.

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;

3.7 МАТЕРИАЛЬНЫЕ АКТИВЫ, ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ), ЛАНДШАФТЫ.

Исторические памятники, охраняемые археологические ценности

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемнное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом. Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность. В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурнохудожественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана



ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТМС-25/25

Организация	Товарищество с ограниченной ответственностью «Archeo-service». Лицензия №23010694 от 10. 05. 2023 г. Свидетельство об аккредитации субъекта научной и (или)научно-технической деятельности. Серия МК № 000010 от 15 января 2021 года
Отрасль науки	Археология
Предмет и цели	Археологическая экспертиза на предмет выявления наличия или отсутствия объектов истории и культуры
Правовое основание проведения историко-культурной экспертизы	Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК. Об утверждении Правил проведения историко-культурной экспертизы Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года Об утверждении Правил выявления, учета, придания и лишения статуса, перемещения и изменения, мониторинга состояния и изменения категории памятников истории и культуры Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 15 апреля 2020 года № 92
Наименование и датировка объекта Местонахождение объекта:	Осваиваемый земельный участок Туркестанская область, Сузакский район, Каратауский с/о, кадастровый номер 19-297-021-740

Настоящее заключение историко-культурной экспертизы (далее – Экспертиза) составлено ТОО «ARCHEO-SERVICE» по заказу ТОО «TQZ», согласно условиям договора №23/25 от 04 августа 2025 года, по предоставленным заказчиком координатам и план-схемам.



В процессе проведения Экспертизы были изучены исторические, архивные материалы, осуществлено натурное обследование объекта.

Библиография: Археологическая карта Казахстана. Реестр. Издательство АН Каз ССР, Алма-Ата. 1960; Свод памятников истории и культуры Казахстана (Южно-казахстанская область). Қазақ энциклопедиясы, Алматы. 1994;

Закключение: объекты истории и культуры на участке не обнаружены

Рекомендации:

1. При обнаружении в ходе строительства культурных слоев, не выявленных экспертизой, остановить работы и сообщить местным исполнительным органам, а также поставить в известность ТОО «Archeo-service»

Исполнительный директор
ТОО «Archeo-service»:

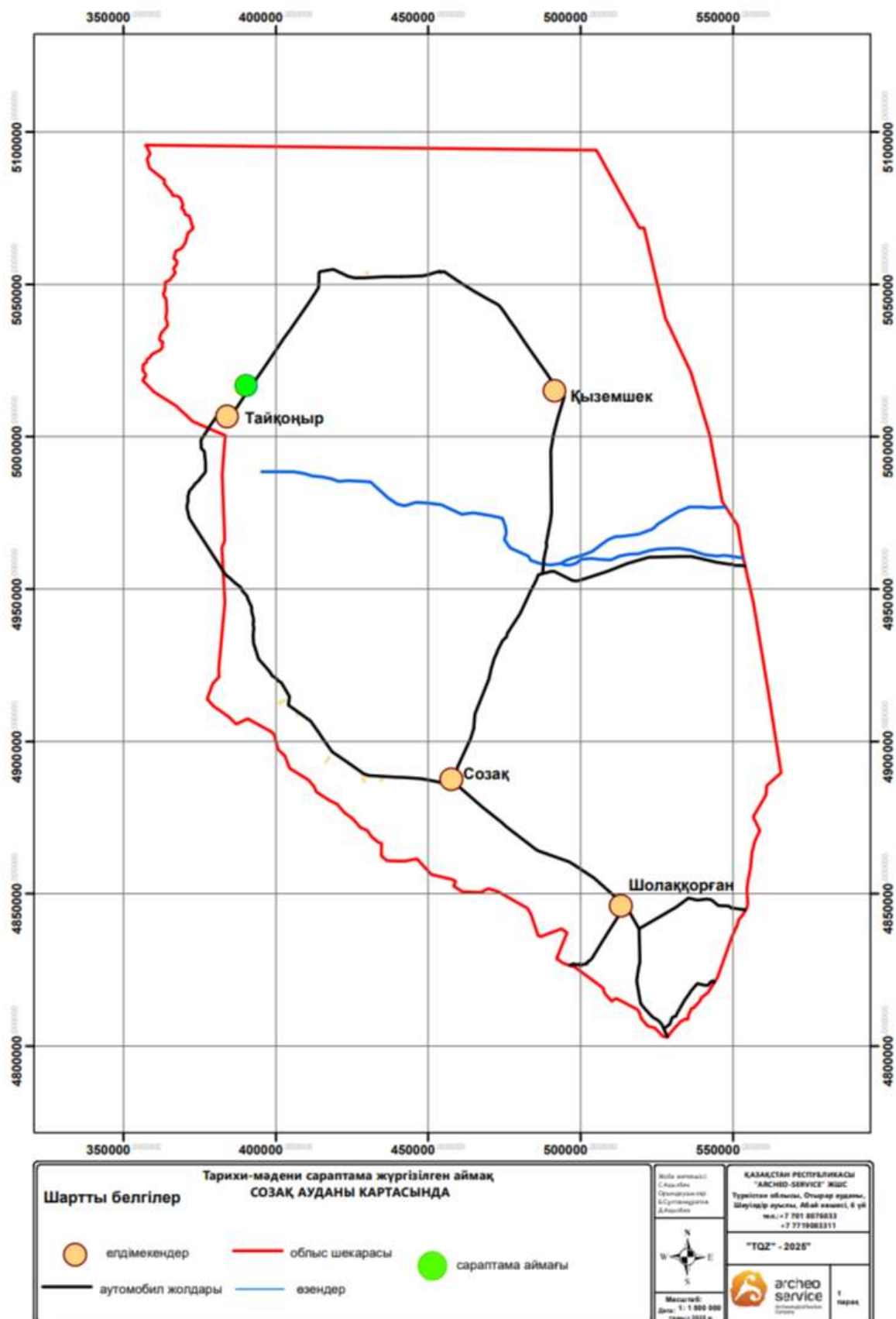


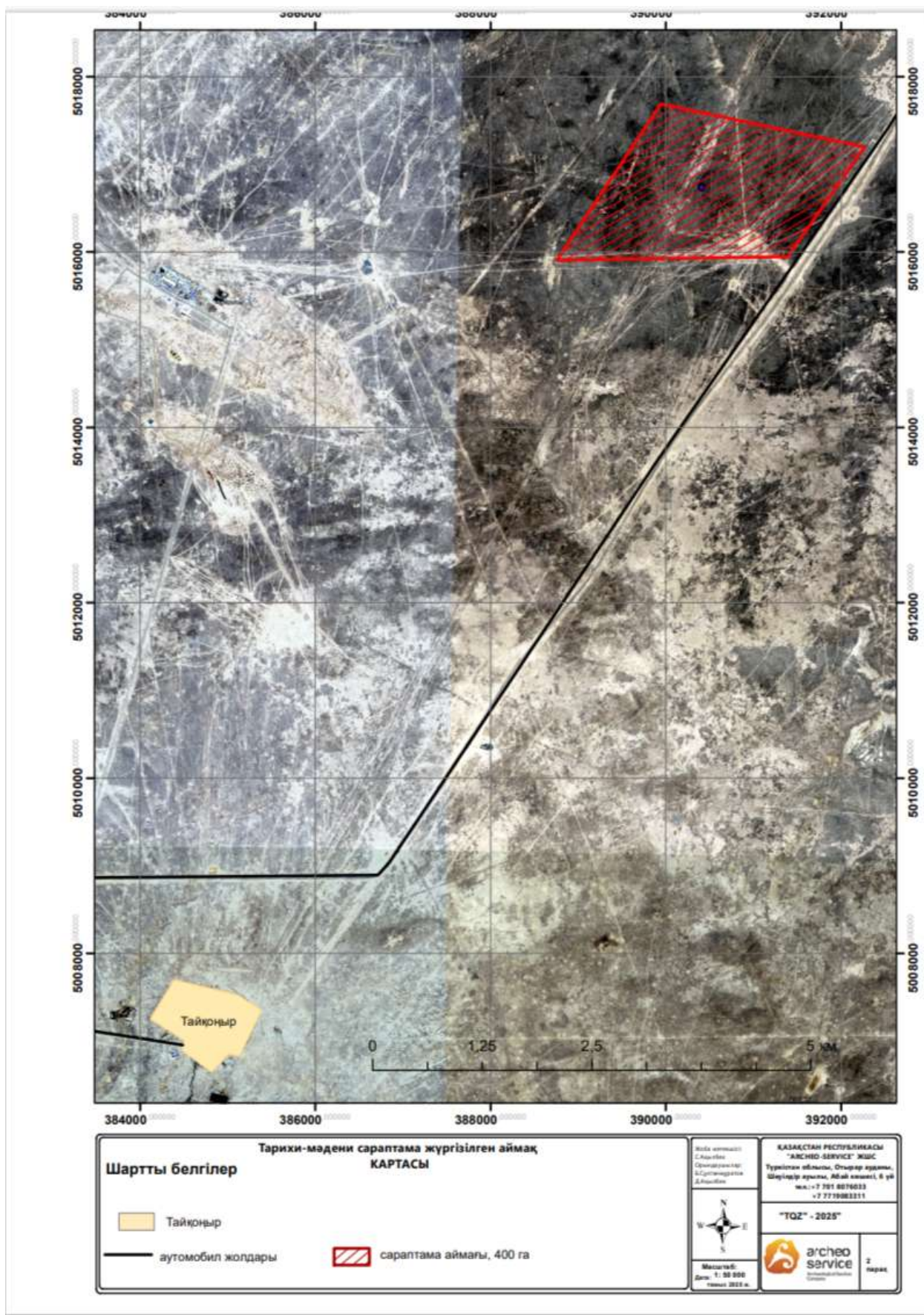
С.Акылбек

📍 160700 Қазақстан Республикасы,
Түркістан облысы, Отырар ауданы,
Шәуілдір ауылы, Абай көшесі №6

☎ +7 771 908 33 11

✉ info@arheoservice.kz







1-сурет. 19-297-021-740. Солтүстікке қарай



2-сурет. 19-297-021-740. Шығысқа қарай



3-сурет. 19-297-021-740. Оңтүстікке қарай



4-сурет. 19-297-021-740. Батысқа қарай



ЛИЦЕНЗИЯ

10.05.2023 жылы

23010694

Тарих және мәдениет ескерткіштеріндегі ғылыми-реставрациялық жұмыстарды және (немесе) археологиялық жұмыстарды жүзеге асыру айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"Archeo-service" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

160700, Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Отырар ауданы, Шәуілдір а.о., Шәуілдір а., Абай көшесі, № 6 үй, БСН: 140440034521 берілді

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

Қазақстан Республикасы аумағында

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Неліктен шығарылмайтын, I-сынып

(неліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

"Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрлігінің Мәдениет комитеті" мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

Карибжанова Роза Самидоллиновна

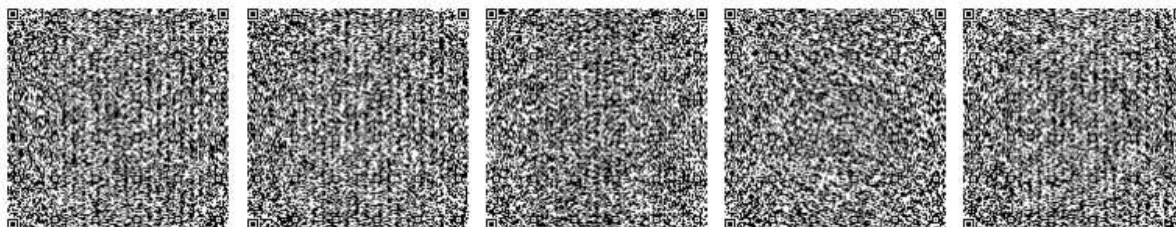
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Астана қ.



3.8 ЛАНДШАФТЫ

В настоящей главе описывается процесс и результаты ландшафтной оценки и оценки воздействия на визуальное восприятие для намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на ландшафт и визуальное восприятие местности состоит из двух элементов: первый - фактические физические изменения в ландшафте (воздействие на характер и качество ландшафта), второй - воспринимаемые чувствительным объектом изменения и воздействие, которое оказали физические изменения (воздействие на пейзаж и визуально оцениваемые эстетические качества). Для целей процесса подготовки отчета по ОВОС, ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно:

- Под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют характер этого ландшафта, например рельеф, растительность и здания;

- Под визуальным воздействием понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например жителями домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилями, проезжающими через этот район.

3.8.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт

Строительство окажет положительное воздействие на ландшафты так как намечаемые работы с последующим завершением строительных работ и рекультивацией территории приведут к возвращению естественных форм рельефа, восстановлению почвенного покрова и растительности.

Прямое воздействие намечаемой деятельности на ландшафты оценивается как положительное.

3.8.2 Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафт и визуальное восприятие территории.

Положительное воздействие на ландшафт следует ожидать после завершения строительных работ и рекультивации территории так как рельеф территории будет приближен к естественному.

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПОДПУНКТЕ 3) НАСТОЯЩЕГО ПУНКТА, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ:

Оценка возможных воздействий намечаемой деятельности по строительству и эксплуатации сернокислотного завода выполнена с учетом характера и масштабов производства, природных условий района размещения, а также требований экологического законодательства Республики Казахстан. В рамках оценки рассмотрены возможные прямые и косвенные, краткосрочные и долгосрочные, положительные и отрицательные, кумулятивные и трансграничные воздействия на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

4.1 строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;

В период строительства объекта возможные воздействия на окружающую среду связаны с проведением земляных, монтажных и строительных работ. Основными факторами воздействия на данном этапе являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от работы строительной техники и автотранспорта, пылеобразование при планировке территории и перемещении грунта, а также шумовое воздействие от строительных механизмов. Кроме того, временно нарушается почвенный покров в границах строительной площадки, образуются строительные отходы и увеличивается нагрузка на транспортную инфраструктуру. Все указанные воздействия носят краткосрочный, локальный и обратимый характер и ограничиваются периодом выполнения строительных работ. При условии соблюдения природоохранных требований и организационных мероприятий их влияние на окружающую среду оценивается как допустимое и незначительное.

В период эксплуатации сернокислотного завода основными источниками воздействия на окружающую среду являются технологические процессы производства серной кислоты, работа вспомогательного оборудования, транспортные операции и инженерные коммуникации. Основное воздействие на атмосферный воздух связано с выбросами загрязняющих веществ от стационарных источников различной высоты, включая высокие дымовые трубы. Расчёты рассеивания загрязняющих веществ, выполненные в составе ОВОС, показали, что при проектных режимах работы концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не превышают установленных гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны и в ближайшей жилой застройке.

Воздействие на водные ресурсы в период эксплуатации связано с забором воды для производственных и хозяйственно-бытовых нужд, а также с образованием сточных вод. Проектом предусмотрено применение замкнутых систем водооборота, многоступенчатая очистка производственных стоков и их повторное использование, что позволяет минимизировать нагрузку на водные объекты. Сброс неочищенных сточных вод в окружающую среду не предусматривается.

Воздействие на почвы и земельные ресурсы обусловлено размещением производственной площадки и эксплуатацией технологических объектов. Все виды деятельности осуществляются в пределах отведенного земельного участка промышленного назначения. Проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения почв, включая устройство твердых покрытий, системы сбора проливов и организацию производственного экологического контроля.

Шумовое воздействие в период эксплуатации формируется за счет работы технологического оборудования и движения автотранспорта. По результатам расчетов уровни шума за пределами промышленной площадки соответствуют действующим санитарным нормативам и не оказывают значимого влияния на населенные пункты.

В процессе эксплуатации образуются отходы производства и потребления. Их накопление и захоронение на территории предприятия не предусматривается. Все отходы подлежат раздельному сбору, временному хранению в специально оборудованных местах и передаче специализированным лицензированным организациям для утилизации или переработки. Таким образом, воздействие, связанное с образованием отходов, носит контролируемый характер.

В целом воздействия в период эксплуатации являются долгосрочными, но регулируемые и управляемые за счет применения современных технологических решений и природоохранных мероприятий.

4.2 использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных);

Намечаемая деятельность предполагает использование ограниченного объема природных ресурсов, необходимых для функционирования предприятия. Использование земельных ресурсов связано с размещением производственных зданий и сооружений в границах отведенной промышленной площадки. Дополнительного изъятия земель за пределами проектируемой территории не требуется.

Использование водных ресурсов ограничивается объемами, необходимыми для технологических процессов и хозяйственно-бытовых нужд. Проектом предусмотрено рациональное водопользование и повторное использова-

ние воды в технологических циклах, что снижает общее потребление природной воды.

Использование биологических и генетических ресурсов, объектов растительного и животного мира проектом не предусматривается. Район размещения завода не относится к территориям с особым природоохранным статусом, путям миграции диких животных или местам обитания редких видов. В связи с этим воздействие на биологические ресурсы оценивается как минимальное и несущественное.

4.3 эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения;

В процессе осуществления намечаемой деятельности основными видами эмиссий в окружающую среду являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образование сточных вод и образование отходов производства и потребления. Все виды эмиссий строго регламентированы проектными решениями и действующими нормативами.

Для минимизации выбросов в атмосферу проектом предусмотрено применение высокоэффективных систем газоочистки, автоматизированных систем управления технологическими процессами и постоянный производственный экологический контроль. Результаты расчетов подтверждают соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха.

Сточные воды подлежат обязательной очистке с использованием локальных очистных сооружений и замкнутых циклов водооборота. Захоронение отходов на территории предприятия не планируется. Накопление отходов осуществляется временно, в специально оборудованных местах с последующей передачей на специализированные объекты.

При соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий воздействие, связанное с эмиссиями и отходами, оценивается как допустимое и соответствующее требованиям экологического законодательства.

4.4 кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов;

Оценка кумулятивного воздействия выполнена с учетом существующих и планируемых промышленных объектов в зоне влияния намечаемой деятельности. В расчетах рассеивания загрязняющих веществ учтены фоновые концентрации, характерные для данного района. Анализ показал, что суммарное воздействие от совокупности источников выбросов не приводит к превышению предельно допустимых концентраций на границе санитарно-защитной зоны и в жилой застройке.

Значимых негативных накопительных эффектов на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвы и здоровье населения не прогнозируется. Таким

образом, кумулятивное воздействие оценивается как приемлемое и контролируемое.

4.5 применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения;

Проектируемый сернокислотный завод предусматривает использование современных и экологически ориентированных технологий производства серной кислоты. В технологической схеме применяются автоматизированные системы управления, высокоэффективные установки очистки газов, системы улавливания и нейтрализации выбросов, а также решения по энергосбережению и рациональному использованию ресурсов.

Проектные решения ориентированы на применение принципов наилучших доступных техник в области химической промышленности, что обеспечивает минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и снижение экологических рисков.

Наряду с возможными негативными воздействиями реализация проекта имеет и выраженные положительные эффекты, включая развитие промышленного потенциала региона, создание новых рабочих мест, увеличение налоговых поступлений и внедрение современных экологически безопасных технологий.

Анализ возможных воздействий показывает, что намечаемая деятельность по строительству и эксплуатации сернокислотного завода не приводит к возникновению значимых и необратимых негативных последствий для окружающей среды и здоровья населения. Все потенциальные воздействия носят локальный и управляемый характер и не превышают установленных нормативов. Трансграничные воздействия не прогнозируются. При реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий уровень воздействия оценивается как допустимый и соответствующий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ;

5.1 Предельно количественные и качественные показатели эмиссий.

Предельно количественные и качественные показатели эмиссий устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах об-

ласти воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

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

5.2 Контроль за соблюдением предельно количественных и качественных показателей эмиссий

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

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

5.3 Физические воздействия

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационного воздействия, возникающего в результате реализации намечаемой деятельности. Шум и вибрация могут оказывать влияние на здоровье и благополучие человека, особенно в отношении нарушения отдыха и сна. Эти факторы могут являться причиной повышенного уровня стресса и прочего вреда здоровью. Помимо негативного влияния на здоровье, шум и вибрация также могут оказывать отрицательное воздействие на посетителей таких общественных мест, как кладбища, пляжи и другие открытые посещаемые территории, где повышенный уровень шума может быть недопустимым.

Как отмечалось в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности («Шум и вибрация»)» ввиду того, что вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Рельеф местности способствует свободному затуханию звука в пространстве и будет иметь ограниченные географические масштабы. Чувствительные ареалы обитания в пределах РП отсутствуют.

5.3.1 Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической обстановки

Поверхность участка строительства представляет собой ровную местность с уклоном, что способствует свободному затуханию звука в пространстве. Полоса древесно-кустарниковой растительности служит естественным препятствием для распространения шума.

Источниками шума на рассматриваемой территории в настоящее время является движущийся по автодорогам автотранспорт. Ввиду низкой интенсивности движения, а также удаленности от жилой застройки автотранспорт не является значимыми источником акустического и вибрационного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

5.3.2 Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду

Такие факторы физического воздействия планируемой деятельности как ультразвук, вибрация, электромагнитные поля промышленной частоты и радиочастотного диапазона, ионизирующее излучение, признаны незначимыми и не подлежащими рассмотрению и оценкам на этапе ООС.

При оценке шумового воздействия на компоненты окружающей природной среды были использованы санитарно-гигиенические нормативы, поскольку в настоящий момент не существует иных критериев допустимости воздействия, утвержденных законодательством РК.

В качестве критерия оценки шума, создаваемого при эксплуатации объекта, приняты эквивалентные уровни звука $L_{Aэкв}$, дБА и максимальный уровень звука $L_{Aмакс}$, дБА на селитебной территории.

В качестве критериев допустимости воздействия приняты нижеприведенные «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$), дБА	Максимальный уровень звука, $L_{Aмакс}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Жилые дома		79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
		72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45

Эквивалентные уровни звука определяются по формуле:

$$L_{A.экв.} = L_{A.экв.ц} + 10 \lg t_{сум} - 27, \quad (4.5)$$

Где $L_{A.экв.ц}$ – эквивалентный уровень звука за полный цикл характерного воздействия источников шума;

$10\lg t_{\text{сум}}$ – поправка, дБа, учитывающая суммарную длительность действия $t_{\text{сум}}$, мин, источника шума в течение 8 ч наиболее шумного дневного времени суток.

Расчет ожидаемого уровня шума на период эксплуатации

Уровень звука в расчетной точке на территории жилого дома определяется, согласно «Справочника по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий» по формуле:

$$L_{A.\text{тер}} = L_{A.\text{экв}} - \Delta L_{A.\text{рас}} - \Delta L_{A.\text{зел, здан}} - \Delta L_{A.\text{воз}},$$

где $L_{A.\text{экв}}$ – суммарная шумовая характеристика источников шума, дБа; $\Delta L_{A.\text{рас}}, \Delta L_{A.\text{воз}}, \Delta L_{A.\text{зел, здан}}$ – снижение уровня звука, дБа, соответственно, в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой; вследствие затухания звука в воздухе; полосами насаждений, здания.

Снижение уровня звука в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой (для источников шума на территории микрорайонов) определяют: $\Delta L_{A.\text{рас}} = 20\lg r/r_0$, где r – кратчайшее расстояние, между расчетной точкой и границей источника шума на территории.

Расстояние определяют по формуле:

$$r = \sqrt{l^2 + (h_p - h_u)^2},$$

где l – длина проекции расстояния r на ограждающую плоскость, м;

h_p, h_u – отметки, м, соответственно расчетной точки и условного акустического центра источника шума, принимаемые по проекту вертикальной планировки территории.

Определение эквивалентной площади звукопоглощения и величины уровня шума, прошедшего через ограждающую конструкцию помещения.

$$L = L_{\text{ш}} - R + 10\lg S - 10\lg B_{\text{и}} - 10\lg k,$$

Где $L_{\text{ш}}$ – октавный (эквивалентный) уровень звукового давления в помещении с источником шума на расстоянии 2 м от разделяющего помещения ограждения (у преграды), дБа ($L_{\text{ш}}=78.5$)

R – изоляция воздушного шума ограждающей конструкцией помещения, через которую проникает шум, $R=47$ дБа;

S – площадь ограждающей конструкции, м^2 ($S=100$);

$B_{\text{и}}$ – акустическая постоянная изолируемого помещения, м^2 ($B_{\text{и}}=34.7$);

$B_{\text{и}}$ определяется по формуле:

$$B_{\text{и}} = A / (1 - \alpha_{\text{ср}}); \alpha_{\text{ср}} = A / S_{\text{огр}}$$

$S_{\text{огр}}$ – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения;

k – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении, принимается по таблице 4 в зависимости от среднего коэффициента звукопоглощения $\alpha_{\text{ср}}$ ($\alpha_{\text{ср}}=0,085, k=1.25$)

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м^2 , расчет которой выполняется в зависимости от вида и материала звукопоглощающей поверхно-

сти. ($A=31.77$)

Для определения ожидаемого эквивалентного уровня звукового давления в ближайшей жилой застройке выбрана расчетная точка на расстоянии 100 м от источника загрязнения (на границе жилого дома).

Расчеты сведены в таблицу 12.5:

Таблица 12.5 - Акустический расчет для расчетной точки (ближайший жилой дом)

Показатели расчета	Ссылка	Источник шума								
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9
$L_{A.эквдБ}$ А		100.0	55.7	37.0	57.8	47.8	57.8	45.8	32.0	44.0
l, м		37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0
r, м	$r = \sqrt{l^2 + (h_p - h_u)^2}$	37.014	37.014	37.014	37.014	37.014	37.014	37.014	37.014	37.014
$\Delta L_{A.рас}$, дБА	$\Delta L_{A.рас} = 20 \lg r / r_0$	0.866	0.866	0.866	0.866	0.866	0.866	0.866	0.866	0.866
$\Delta L_{A.воз}$, дБА	$\Delta L_{A.воз} = 5r / 1000$	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
$\Delta L_{A.зел}$, дБА	$\Delta L_{A.зел}$	2.50								
$\Delta L_{A.здан}$, дБА	$\Delta L_{A.здан}$	40.8								
$L_{A.тер}$, дБА	$L_{A.тер} = L_{A.экв} - \Delta L_{A.рас} - \Delta L_{A.зел} - \Delta L_{A.воз}$	21.35	21.35	0	13,45	3,45	13,45	1,45	0	0
$L_{A.тер.сум.}$, дБА	$L_{A.тер.сум.} = 10 \lg \sum 10^{0,1 L_A}$	25.06								
Допустимые значения уровней звукового давления с 7-23ч	Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16.02.2022 г. №КР ДСМ-15, приложение 2, табл.2	55								

Анализ результатов расчета шумового воздействия

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 автопарковки – круглосуточный.

Допустимое значение уровня звука на территории, непосредственно прилегающей к жилому дому, согласно гигиеническим нормативам равно 55 дБА в течение времени с 7 до 23ч (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. Расчетную санитарно-защитную зону по шумовому воздействию предлагается установить по границе промплощадки предприятия.

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 строительных 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.

Электромагнитная среда формируется статическими полями зарядов, внешними полями электрооборудования, ЭМП радиотехнических средств, как различные системы телемеханики и управления, сотовая связь, радиопередатчики и компьютерная техника.

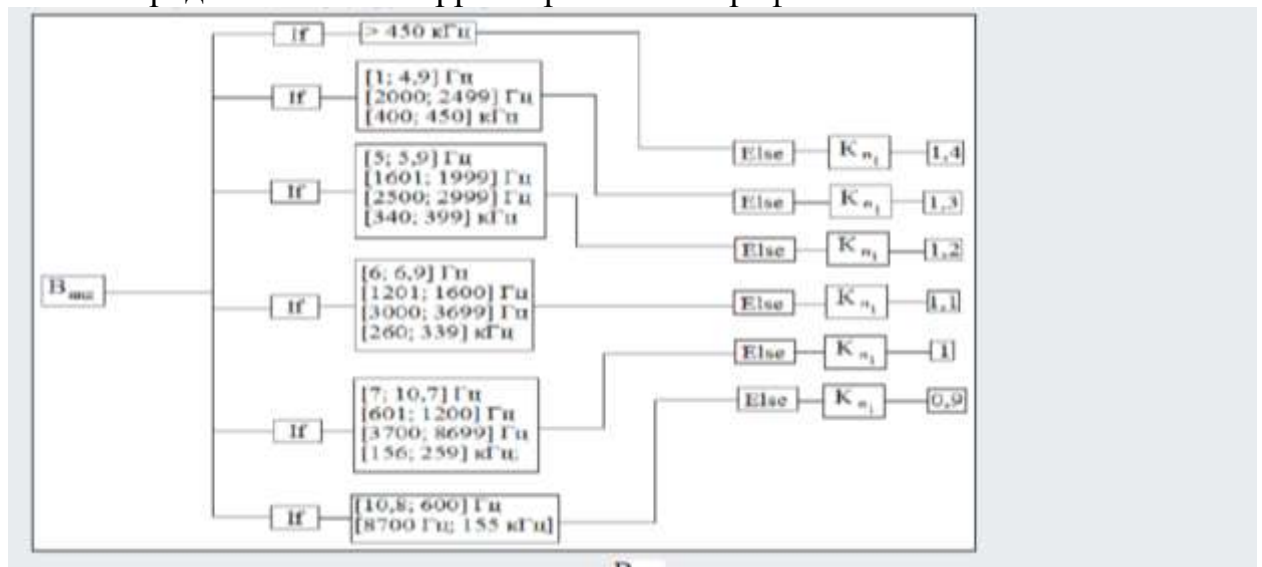
Источниками воздействия электромагнитного излучения на окружающую среду на территории и вокруг объекта являются средства управления транспортными средствами.

Радиотехническая система является передающим радиотехническим объектом (ПРТО), работающим в диапазоне частот 1200 МГц, средняя мощность 80 Вт, высота фазового центра антенны 4 м, коэффициент усиления антенны 40 дБ. не окажут

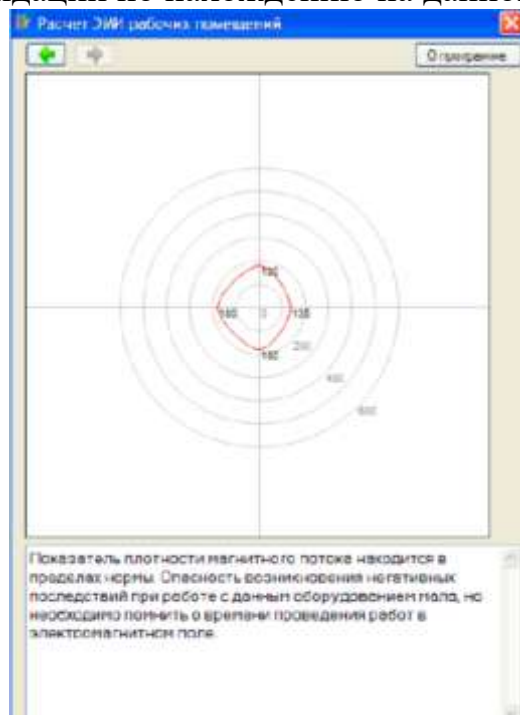
Источники электромагнитного излучения на высоте 2 м от поверхности земли и на расстоянии 100 метров не окажут негативного влияния на здоровье населения. Вредное воздействие СВЧ излучения (микроволновое излучение) на население предупреждено путем правильного выбора размещения объекта, при котором уровень ЭМИ РЧ на служебно-технической территории будет значительно ниже ПДУ. ППЭ (плотности потока энергии) в сооруже-

$$B_{\text{нзм}} = B_{\text{инд}} \cdot K_{\text{п}_1}$$

$B_{\text{п1}}$ - частотно-зависимый поправочный коэффициент для контролируемой частоты определяемый по корректировочным графикам.



В результате появляется итоговый экран с построенной диаграммой распределения ЭМИ на рабочем месте и текстовые предостережения или рекомендации по нахождению на данном рабочем месте



Результаты анализа распространения электромагнитных полей показали, что электромагнитное воздействие не превышает нормативных уровней и ограничено территорией объекта. Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы. Следовательно, физические факторы при эксплуатации бъекта, не будет оказывать негативного воздействия на население. Таким образом, можем сделать вывод о том, что на физические факторы в пределах нормы. В целях мероприятия после ввода в эксплуатацию объекта можно провести аттестацию рабочих мест со сторонней организацией.

Шумовое воздействие планируемой деятельности на окружающую среду, здоровье населения оценивается как допустимое.

5.3.3 Сводная оценка воздействия шума на население

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух населенных мест в форме шумового воздействия оценивается:

- прямое;
- локальное;
- кратковременное;
- незначительное.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Согласно ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. В процессе реализации намечаемой деятельности происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от вспомогательного. Управление отходами представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

1. разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;
2. разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;
3. разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;
4. организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;
5. подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т.д.

Как было отмечено в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности») при осуществлении намечаемой деятельности будут образовываться отходы.

Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов

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*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,01238 т/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 5,25 т. Твердые бытовые отходы (ТБО), 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 – 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*. 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 – 274 чел. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 19,00875 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 (SO_2) в триоксид 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 – 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, автотранспортной 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 складываются упорядоченно, с соблюдением требований промышленной и экологической безопасности. Дальнейшее обращение предусматривает передачу металлической тары специализированной организации на договорной основе для переработки и вто-

ричного 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 отдельно 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 раздельному 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 поливи-

нилхлорида (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 илам 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 илам 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.

Строительные отходы (17 01 07 Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06) - Отходы данного вида образуются в период строительства, реконструкции и проведения ремонтных работ на территории предприятия. К данной категории относятся остатки бетонных смесей, фрагменты кирпича, керамических материалов, железобетонных конструкций и иные минеральные строительные материалы, утратившие потребительские свойства или образовавшиеся в результате демонтажа. Образование отхода связано с выполнением строительно-монтажных работ, устройством фундаментов, прокладкой инженерных коммуникаций, а также с демонтажем временных или устаревших конструкций. Количество строительных отходов зависит от объема и характера выполняемых работ. В период эксплуатации предприятия образование данного вида отходов носит эпизодический характер и связано преимущественно с проведением текущих и капитальных ремонтов. Строительные отходы данной категории относятся к неопасным отходам. Ожидаемый объем образования составляет 15,2 т/год. Сбор строительных отходов осуществляется отдельно от иных видов отхо-

дов. Временное накопление производится на специально выделенной площадке с твердым покрытием на территории предприятия с обеспечением мер по предотвращению разлета мелких фракций и засорения прилегающей территории. Дальнейшее обращение предусматривает передачу отходов специализированной организации на договорной основе для переработки, использования в качестве вторичного строительного материала либо размещения на лицензированном полигоне. Транспортировка осуществляется автотранспортом специализированной организации 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 лечением 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 потре-

бительские 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 объемами 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.

Изнош.шины и автомоб.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 отходов 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 коммунальные 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.

Определение объемов образования отходов

Строительство на каждый год строительства (2026, 2027, 2028)

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	70
Продолжительность строительства, мес.	333дн (11,1мес.)
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	5.25

Расчёт отходов проводим по Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ Министра ООСот 18.01.2008 г №100-п. Приложение 16.

Отходы от сварки. Уровень – неопасный. Код 12 01 13.

Норма образования отхода составляет: $N = M_{\text{ост}} \times \alpha$, т

Где: $M_{\text{ост}}$ — фактический расход электродов, т

α - остаток электрода,

$\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$M_{\text{ост}} = 4,0716$ т.

$N = 4,0716 \times 0,015 = 0,061074$ т/период.

Отходы собираются в контейнеры и по мере накопления и передаются на переработку специализированным предприятиям.

Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски:

Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества.

$N = M_i \cdot n + M_k \cdot \alpha_i$, т/год

M_i -масса вида тары, т/год = 0,0005 т/год

n - число видов тары = 21 шт

M_k -масса краски в i - ой таре = 0,0084 т

α_i - содержание остатка краски в таре в долях от M_k (0,01-0,05) = 0,05

$N = 0,0005 \cdot 21 + 0,0084 \cdot 0,05 = 0,0105 + 0,00042 = 0,01092$ т

Хранение отходов предусматривается в специально отведенном контейнере, вывоз 1 раз в неделю спец организации по договору.

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [34].

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год 9,748 кг/период стр.

M - норматив содержания в ветоши масла - $0,12 \times M_o$;

W - норматив содержания в ветоши влаги - $0,15 \times M_o$.

Объем образования промасленной ветоши составит:

$$N = 0,009748 + (0,12 \times 0,009748) + (0,15 \times 0,009748) = 0,01238 \text{ т/год.}$$

Данные о расходе основных строительных материалов приняты в соответствии проектными решениями по организации строительства. В настоящем разделе учтены только те строительные материалы, которые расходуются в наибольших объемах. Соответственно, образование и порядок обращения отходов, образующихся в процессе строительства, рассматривались именно по этой группе строительных материалов.

Детали заводского изготовления, поступающие на площадку в готовом виде, при производстве работ с соблюдением требований стандартов, строи-

тельных норм и правил, не должны давать трудно устранимых потерь и отходов.

Перечень, источники и объем образования отходов на стадии строительства представлены ниже (Таблица 2.1).

Таблица 6.1– Перечень и масса отходов в период строительства

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1.	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	0,01092
2	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	0,01238
3	Строительный мусор	Общестроительные работы	-
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	0,061074
5	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	5,25

Эксплуатация.

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	500
Продолжительность строительства, мес.	333дн (11,1мес.)
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	37.5

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Расчёт отходов проводим по Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ Министра ООСот 18.01.2008 г №100-п. Приложение 16.

Отходы от сварки. Уровень – неопасный. Код 12 01 13.

Норма образования отхода составляет: $N = M_{\text{ост}} \times \alpha$, т

Где: $M_{\text{ост}}$ — фактический расход электродов, т

α - остаток электрода,

$\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$M_{\text{ост}} = 1,1$ т.

$N = 1,1 \times 0,015 = 0,0165$ т/период.

Отходы собираются в контейнеры и по мере накопления и передаются напереработку специализированным предприятиям.

Светодиодные лампы

$M = N \times m / T$

где:

- **N** – количество единиц оборудования, шт.;
- **m** – масса одной единицы, т;
- **T** – нормативный срок службы, лет;
- **M** – годовой объём образования отхода, т/год.
- Общее количество установленных светодиодных ламп – **3 000 шт.**
- средняя масса одной лампы – **0,77 кг (0,00077 т)**
- Нормативный срок службы – **7,5 лет**

Расчёт:

- Общая масса установленных ламп:
- $3000 \times 0,00077 = 2,31 \text{ т}$
- Годовой объём образования отхода:
- $2,31 / 7,5 = 0,308 \text{ т/год}$

Отработанные аккумуляторы

Расчёт образования отхода выполнен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

Количество аккумуляторов в эксплуатации – 200 шт., средняя масса одного аккумулятора – 43 кг, нормативный срок службы – 5 лет.

Расчёт производится по формуле:

$$M = N \times m / T$$

где:

- **N** – количество аккумуляторов, шт.;
- **m** – средняя масса одного аккумулятора, т;
- **T** – нормативный срок службы, лет;

M – годовой объём образования отхода, т/год.

Расчёт:

Общая масса аккумуляторов:

$$200 \times 0,043 = 8,6 \text{ т}$$

Годовой объём образования отхода: $8,6 / 5 = 1,72 \text{ т/год}$

Отр.ванадиевый катализатор

Расчёт образования отхода выполнен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п. Общая масса катализатора, загруженного в контактный аппарат, составляет 800 т. Нормативный срок службы – 5 лет.

Для производства 800 000 т/год H_2SO_4 по схеме ДКДА:

- Контактный аппарат обычно содержит **700–900 т ванадиевого катализатора**
- Средний срок службы катализатора — **4–5 лет** (при хорошем качестве серы)

Если принять:

- загрузка катализатора — **800 т**
- срок службы — **5 лет**

$$800/5=160 \text{ т/год}$$

Отработанные масла

Расчёт выполнен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Расчёт производится по формуле:

$$M=V \times \rho M = V \times \rho M=V \times \rho$$

где:

- **V** – годовой объём замены масла, $\text{м}^3/\text{год}$;
- **ρ** – средняя плотность масла, $\text{т}/\text{м}^3$ (для синтетических масел $\approx 0,88\text{--}0,90 \text{ т}/\text{м}^3$);
- **M** – масса образующегося отхода, $\text{т}/\text{год}$.

де:

- **V** – годовой объём замены масла, $\text{м}^3/\text{год}$;
- **ρ** – средняя плотность масла, $\text{т}/\text{м}^3$ (для синтетических масел $\approx 0,88\text{--}0,90 \text{ т}/\text{м}^3$);
- **M** – масса образующегося отхода, $\text{т}/\text{год}$.
- Годовой объём замены масел – **12,7 $\text{м}^3/\text{год}$**
- Средняя плотность синтетического масла – **0,9 $\text{т}/\text{м}^3$**

$$M=12,7 \times 0,9=11,4 \text{ т/год}$$

Промасленная ветошь

Расчёт выполнен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Для расчёта применяется формула:

$$M=m \times 12$$

где:

- **m** – среднемесячный объём образования отхода, т/мес;
- **M** – годовой объём образования отхода, т/год.

Среднемесячное образование промасленной ветоши – **0,0318 т/мес**

$$0,0318 \times 12 = 0,382 \text{ т/год}$$

Бочки металлические

Расчёт выполнен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Расчёт производится исходя из количества используемой тары и средней массы одной единицы:

$$M=N \times m$$

где:

- **N** – количество металлических бочек, шт./год;
- **m** – средняя масса одной бочки, т;
- **M** – годовой объём образования отхода, т/год.

- Количество металлических бочек – **150 шт./год**
- Средняя масса одной бочки – **0,02 т (20 кг)**

$$M= 150 \times 0,02 = 3,0 \text{ т}$$

Лом черных металлов

Общая масса металлоконструкций, трубопроводов, технологического оборудования и вспомогательных систем составляет ориентировочно **1 600–1 800 т** (контактный аппарат, абсорбционные колонны, газоходы, каркасы, трубопроводы, резервуары и др.).

Средний нормативный износ и замена металлоконструкций при текущих и капитальных ремонтах принимается **2 % в год** от общей массы металла (планово-предупредительные ремонты, частичная замена участков труб, элементов конструкций).

Если принять общую массу металлических конструкций:

$$1680 \text{ т} \pm 680 \text{ т} \approx 1680 \text{ т}$$

При нормативе замены 2 % в год:

$$1680 \times 0,02 = 33,6 \text{ т/год}$$

Лом цветных металлов

Для сернокислотного завода мощностью 800 000 т/год в составе оборудования присутствуют:

- медные токопроводы и кабельная продукция,
- латунные и бронзовые элементы арматуры,
- алюминиевые элементы электроснабжения,
- теплообменные трубки и элементы КИПиА.

Ориентировочная суммарная масса цветных металлов в составе электротехнического оборудования, кабельных трасс и вспомогательных систем составляет **40–60 т**.

При нормативной замене и демонтаже около **2 % в год** (в рамках модернизации и ремонтов):

$$50 \text{ т} \times 0,02 = 1,0 \text{ т}$$

Электронный лом

Для сернокислотного завода мощностью 800 000 т/год функционируют:

- автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП),
- шкафы КИПиА,
- датчики, контроллеры, преобразователи,
- серверное и офисное оборудование,
- оргтехника.

Ориентировочное количество единиц электронного оборудования – **430 шт.**

Средняя масса одной единицы – **4 кг (0,004 т)**

Нормативный срок службы – **10 лет**

Формула:

$$M = N \times m / T$$

$$430 \times 0,004 = 1,72 \text{ т}$$

Каплеуловители из ПВХ

Для сернокислотного завода мощностью **800 000 т/год** в составе газоочистных и абсорбционных установок предусмотрены:

- промежуточные и конечные абсорберы,
- сушильные башни,
- каплеуловители (демистеры),
- внутренние насадки и элементы из ПВХ.

Ориентировочная суммарная масса ПВХ-элементов в составе абсорбционных башен и каплеуловителей составляет **168 т** (учитывая крупнотоннажное производство и габариты аппаратов).

Средний нормативный срок службы ПВХ-каплеуловителей в агрессивной сернокислотной среде принимается **5 лет**.

$$M=Q/T$$

где:

Q – общая масса ПВХ-элементов, т

T – срок службы, лет

$$M=168/5=33,6 \text{ т/год}$$

Серосодержащий шлам

Расчёт образования отхода выполнен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п. Объём отхода определён исходя из годового объёма потребляемого сырья и доли образования шлама при фильтрации. Годовой расход технической серы: $Q_s = 264\,022 \text{ т/год}$

Качество серы	Доля шлама
Высококачественная гранулированная сера (99,9%)	0,05–0,10 %
Стандартная техническая сера	0,10–0,20 %
Сера с повышенным содержанием механических примесей	0,20–0,30 %

Доля образования серосодержащего шлама принята 0,2 % с учетом возможного содержания механических примесей в технической сере, а также технологических потерь при фильтрации расплава.

$$M=264022 \times 0,002=528 \text{ т/год}$$

Сера от промывки автопогрузчиков

Принимаем, что количество серы, собираемой при промывке техники, составляет долю **k** от годового оборота серы на складе/погрузке:

$$M=Q_s \times kM = Q_s \times kM=Q_s \times k$$

где:

- **M** — масса отхода, т/год;
- **Q_s** — годовой расход (оборот) серы, т/год;
- **k** — доля образования отхода при промывке техники, доли ед.

Исходные данные:

- **Q_s = 264,022 т/год**
- Принята доля образования при промывке автопогрузчиков **k = 0,00002** (что соответствует **0,002 %** от оборота серы)

Расчёт:

$$M = 264\,022 \times 0,00002 = 5,28044 \approx 5,28 \text{ т/год}$$

Итого: 5,28 т/год.

Отходы и лом пластмассы (мед.отходы)

Образование отходов зависит от численности работников предприятия и частоты обращения в медицинский пункт. Данные отходы образуются по мере осуществления медицинской деятельности. Отходы 18 01 04 не относятся к эпидемиологически опасным при условии отсутствия контакта с инфекционными материалами.

Расчет объема образования отходов проводится согласно МУ «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Объем образования отходов определяется по формуле:

$$M_{обр.} = C \times N$$

где:

C - годовая норма образования отходов на одного посетителя, т/год;
0,0001 т;

N – количество пациентов, (220 посещ)

Годовой объем образования отходов будет составлять

$$M_{обр} = 0,0001 \times 220 = 0,022 \text{ т/год.}$$

Полимеры этилена (тара из-под хим.реагентов)– Расчёт образования отхода выполнен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п. Количество используемой пластиковой тары составляет 1 200 шт./год при средней массе одной единицы 3 кг.

Образование отхода определяется исходя из количества используемой пластиковой тары и средней массы одной единицы:

$$M=N \times m \times M$$

где:

- **N** — количество единиц пластиковой тары, шт./год;
- **m** — средняя масса одной единицы, т;
- **M** — годовой объём образования отхода, т/год.

$$M=1200 \times 0,003=3,6 \text{ т/год}$$

Полипропилен. тара укрытия серы при перевозке по ж/д

Отходы данного вида образуются при транспортировке технической серы железнодорожным транспортом. Для предотвращения потерь груза, разлёта серной пыли и защиты от атмосферных осадков применяется полипропиленовый укрывной материал (тенты/покрытия), который после разгрузки и в результате механических повреждений при транспортировке и погрузочно-разгрузочных операциях утрачивает потребительские свойства и подлежит списанию.

Расчёт образования отхода выполнен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п и определён исходя из годового объёма перевозимой серы и расхода укрывного материала на один вагон. Годовой объём перевозимой серы составляет **264 022 т/год**. При средней загрузке одного вагона **68 т** количество вагонов составляет:

$$N=264022/68 \approx 3883 \text{ ваг./год}$$

Средняя масса полипропиленового укрытия, приходящаяся на один вагон (с учётом списания повреждённых материалов), принята **25,3 кг/вагон**.

Годовой объём образования отхода составляет:

$$M=3883 \times 0,0253 \approx 98,4 \text{ т/год}$$

Изнош.шины и автомоб.камеры

Образование отхода определяется исходя из количества эксплуатируемой техники, числа шин и их средней массы:

$$M=N \times n \times m / T$$

где:

- **N** — количество единиц техники;
- **n** — количество шин на одной единице;
- **m** — средняя масса одной шины, т;
- **T** — нормативный срок службы шин, лет;
- **M** — годовой объём образования отхода, т/год.

- Автопогрузчики – 12 ед.
- Грузовой автотранспорт – 8 ед.
- Среднее количество шин на 1 единице техники – 6 шт.
- Общее количество шин:

$$n = (12+8) \times 6 = 120 \text{ шт.}$$

- Средняя масса одной шины (с учётом камер) – **35 кг (0,035 т)**
- Нормативный срок службы – **2 года**

Общая масса шин:

$$m = 120 \times 0,035 = 4,2 \text{ т}$$

Годовой объём образования отхода:

$$M = 4,2 / 2 = 2,1 \text{ т/год}$$

Управление отходами

В соответствии с п. 1 ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами на проектируемом объекте относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов.

Временное складирование отходов (накопление отходов) в процессе *строительства и эксплуатации* объекта осуществляется в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Накопление отходов предусматривается в специально установленных и оборудованных соответствующим образом местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;

- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения.

Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшения количества и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

В соответствии со ст. 327, ст. 329, п.1 ст. 358 и п.3 ст. 359 Экологического кодекса Республики Казахстан, управление отходами на объекте будет осуществляться с соблюдением следующих требований:

1. Все операции по сбору, транспортированию, переработке, обезвреживанию и утилизации отходов будут выполняться таким образом, чтобы не создавать угрозу жизни и здоровью людей, экологическому состоянию водных объектов, атмосферы, почв, растительного и животного мира, а также не оказывать отрицательного воздействия на ландшафты и особо охраняемые природные территории.
2. В работе с отходами будут соблюдаться принципы иерархии мер по предотвращению их образования: минимизация отходов, повторное использование и переработка, обезвреживание и безопасная утилизация.
3. Оператор объекта складирования отходов будет ежегодно представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчет о Для образующихся отходов – отработанных шин и отработанных масел – будут соблюдаться требования СТ РК 3129-2018 и СТ РК 2187-2012. Согласно данным стандартам: – отработанные шины подлежат сбору, временному хранению, транс-

портированию и передаче специализированным организациям для переработки или безопасной утилизации; – отработанные масла собираются и хранятся в герметичной таре, передаются лицензированным организациям для регенерации, обезвреживания или утилизации, предотвращая попадание в окружающую среду.

Указанные требования будут соблюдаться при организации управления данными видами отходов. мониторинге воздействия отходов на компоненты окружающей среды.

Таким образом, требования указанных статей Экологического кодекса будут соблюдаться в полном объеме.

Иерархия методов обращения с отходами



При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной;

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап- паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании предусмотрена определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии

- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов, вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения поразработанным и согласованным графиком.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия. Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии. Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения. Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные») На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов. Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета. По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии. Отходы, не подлежащие размещению на полигонах

или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения. Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспортосуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении. Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов. Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения. Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Основные результаты работ по управлению отходами включают: - расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованием технологических процессов на предприятии; - сбор и хранение отходов в специальных контейнерах или емкостях для временного хранения отходов не более 6 месяцев; - вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам; - оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов; - регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета в бумажном и электронном виде данных предприятия; - составление и предоставление отчетных данных в контролирующие органы. Большая часть образуемых отходов завода по производству технического кремния является побочным продуктом, использование которых возможно в других промышленных производствах. В

связи с этим, ТОО «AgrimaGroup» планирует реализовывать побочные продукты производства другим отраслям промышленности Республики Казахстан. Остальные отходы производства и потребления, образованные в процессе работы завода в соответствии с санитарными и экологическими требованиями РК предусматривается передавать в сторонние специализированные организации.

Строительство. Все отходы, образующиеся на стадии строительства временно складировются на специальной площадке на территории строительства и по мере накопления вывозятся специализированным автотранспортом для утилизации или захоронения.

Строительный мусор. Образуется в процессе строительно-монтажных работ. Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления спецорганизацией для дальнейшей утилизации.

Огарки сварочных электродов. Образуются при сварочных работах. Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металлический ящик. По мере накопления отходы вывозятся в спецорганизацию для дальнейшей утилизации.

Тара из подЛКМ. Образуются при лакокрасочных работах. Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металлический контейнер. По мере накопления отходы вывозятся в спецорганизацию для дальнейшей утилизации.

Твердые бытовые отходы накапливаются в контейнере, расположенном на территории строительной площадки. Обустройство мест (площадок) для сбора твердых бытовых отходов выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрен передвижной крупногабаритный контейнер вместимостью 0,5 м³, расположенный на специально оборудованной площадке.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Помасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов. Складировается в металлический ящик с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

Эксплуатация. Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-

эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м³. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

*Отработанные аккумуляторы (20 01 33*Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи).* 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. 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.

Огарки сварочных электродов. Образуются при сварочных работах. Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металлический ящик. По мере накопления отходы вывозятся в спецорганизацию для дальнейшей утилизации.

Отработанный ванадиевый катализатор (16 01 21)* образуется при регламентной замене катализатора в контактном аппарате серноокислотного производства. Данный отход относится к опасным. После выгрузки катализатор временно накапливается в герметичной таре на специально оборудованной площадке. По договору передается специализированной организации для регенерации или переработки. Транспортировка осуществляется лицензированной организацией.

Серосодержащий шлак от фильтровальной установки (01 03 05)* образуется при очистке расплавленной серы от механических примесей. Временно накапливается в герметичных контейнерах на площадке с твердым покрытием. По мере накопления передается специализированной организации для утилизации либо обезвреживания.

Сера от промывки автопогрузчиков (06 06 99) образуется при очистке техники, задействованной в перегрузке серы. Временно накапливается в специально предназначенной таре. При возможности возвращается в технологический процесс либо передается специализированной организации.

Полипропилен. Тара укрытия серы при перевозке по ж/д (17 02 03) образуется после разгрузки железнодорожных вагонов. Временно складировается на площадке с твердым покрытием. Передается по договору специализированной организации для переработки.

Полимеры этилена (тара из-под химических реагентов) (15 01 02) образуются после использования реагентов. Тара освобождается от остатков содержимого, временно накапливается на площадке. Передается специализированной организации для переработки.

Промасленная ветошь (15 02 02)* образуется при обслуживании оборудования и ликвидации проливов масел. Временно хранится в металлических контейнерах с крышками. Передается специализированной организации для утилизации.

Отработанные масла (13 02 06)* образуются при техническом обслуживании оборудования, насосов и автотехники. Временно накапливаются в герметичных бочках на бетонированной площадке. По мере накопления (не более 6 месяцев) передаются специализированной организации для регенерации либо утилизации.

Отработанные аккумуляторы (16 06 01)* образуются при эксплуатации автотранспортной и специализированной техники. Временно накапливаются в специально отведенном месте. Передаются специализированному предприятию, имеющему лицензию на обращение с опасными отходами.

Изношенные шины (16 01 03) образуются при эксплуатации автотранспорта и погрузчиков. Временно складировются на выделенной площадке. Передаются по договору специализированной организации на переработку.

Лом черных металлов (16 01 17) образуется при ремонте и замене металлоконструкций и оборудования. Временно накапливается на специально оборудованной площадке. Реализуется специализированной организации для дальнейшей переработки.

Лом цветных металлов (16 01 18) образуется при замене кабельной продукции и элементов КИПиА. Временно накапливается раздельно. Передается специализированной организации для переработки.

Электронный лом (16 02 14) образуется при списании электронного оборудования и элементов автоматизации. Временно хранится в специально отведенном помещении. Передается специализированной организации.

Каплеуловители из ПВХ (07 02 13) образуются при регламентной замене элементов абсорбционных установок. Временно складировются на пло-

щадке с твердым покрытием. Передаются специализированной организации для переработки либо утилизации.

Строительные отходы (17 01 07) образуются при проведении ремонтных работ. Временно складироваться на выделенной площадке. Передаются специализированной организации либо размещаются на лицензированном полигоне.

Осадок КОС хозяйственно-бытовых сточных вод (19 08 16) образуется при эксплуатации очистных сооружений. Удаляется специализированной техникой по мере накопления и передается специализированной организации.

Медицинские отходы (18 01 04) образуются в медицинском пункте предприятия. Сбор осуществляется отдельно. Передаются специализированной организации в установленном порядке.

Таблица 2.3– Перечень, объемы, состав, классификации код 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	Сварочные работы	н/р	Твердые	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.
2	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	н/р	Твердая	Жесть - 94-99, Краска - 5-1.
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	Обслуживание строительных машин и механизмов	н/р	Твердый	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.
4	Твердые бытовые (коммунальные) отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	н/р	Твердые	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
<i>Стадия эксплуатации</i>					
1	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	н/р	Твердый	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
2	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	н/р	Твердые	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3;

№ 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
					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	Жидкий	Масла – 94, Взвешенные вещества – 2, Вода – 4.
4	Отработанные аккумуляторы (16 06 01* Свинцовые аккумуляторы)	Техническое обслуживание и ремонте специализированной техники	н/р	Твердый	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	Твердый	Синтетический каучук - 96%, сажа (углерод черный) - 0,3%, железо металлическое - 3,5%, тканевая основа - 0.2%;
	Светодиодные лампы (20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35)	При освещении	н/р	Твердый	пластмассы – 35 %, алюминий – 30 %, стекло – 15 %, черные металлы – 8 %, печатные платы и электронные элементы – 12 %. Опасные компоненты (ртуть) отсутствуют.
	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	н/р	Твердый	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 обуслов-

№ 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
		(SO ₃).			лена 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	Твердый	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, вспомогательных материалов, масел, реагентов и иных технологических жидкостей. После полного использования содержимо-	н/р	Твердый	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 освобождения от содержимого.

№ 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
		го металлические бочки утрачивают потребительские свойства и переходят в категорию отходов упаковки.			
	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	Твердый	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, теплообменного оборудования, а также при демонтаже и замене отдельных элементов производственных систем.	н/р	Твердый	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
	Электронный лом (16 02 14 – Списание оборудования, 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	Твердый	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	Твердый	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 – отходы, содержащие опасные вещества).*	Отходы данного вида образуются в процессе эксплуатации фильтровальных установок, предназначенных для очистки технологических потоков и улавливания твердых	н/р	Твердый	Основные компоненты в составе отхода: элементарная сера – 65 %, минеральные механические примеси – 15 %, соединения железа – 8 %, органические включения – 5 %, влага – 7 %. Опасность отхода обусловлена наличием серы и возможным образованием сернистых соединений при хранении.

№ 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
		примесей при производстве серной кислоты.			
	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	Твердый	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.
	Строительные отходы (17 01 07 – Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06).	Отходы данного вида образуются в период строительства, реконструкции и проведения ремонтных работ на территории предприятия.	н/р	Твердый	Основные компоненты в составе отхода: бетон и железобетон – 65 %, кирпич керамический – 20 %, керамические материалы – 10 %, металлические включения – 3 %, прочие минеральные примеси – 2 %. Отход относится к неопасным и образуется при проведении текущих и капитальных ремонтных работ зданий и сооружений предприятия.
	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.	н/р	Твердый	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

№ 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
		ятия при оказании первичной медицинской помощи работникам.			при функционировании медицинского пункта предприятия.
	Полимеры этилена (тара из-под химических реагентов) (15 01 02 – Пластмассовая упаковка).	Отходы данного вида образуются 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.	н/р	Твердый	полиэтилен – 94 %, полипропиленовые 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 предотвра-	н/р	Твердый	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
		щения 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.			
	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	н/р	Твердый	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.

№ 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
		веществ и образование осадка.			

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

Предельное количество накопления отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Строительные отходы будут образовываться в соответствии со сметной документации после утверждения ПСД в государственной строительной экспертизе.

Предельное количество накопления отходов представлены в таблицах 2.4-2.5.

Таблица 2.4 - Предельное количество накопления отходов на период строительства ежегодные с 2026 по 2028 года

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	5,334374
в том числе отходов производства	-	0.084374
отходов потребления	-	5,25
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Тара из-под краски (08 01 12 - Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	-	0,01092

Обтирочный материал (15 02 03, Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	-	0,01238
Огарки сварочных электродов (12 01 13 - отходы сварки)	-	0,061074
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	5,25
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 2.5 - Предельное количество накопления отходов на период эксплуатации с 2029 года

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	19,179789
в том числе отходов производства	-	0,171039
отходов потребления	-	19,00875
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторы (16 06 01* Свинцовые аккумуляторы).	-	1,72
Отработанные масла (13 02 06* Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла)		11.4
Отработанные ванадиевый катализатор (16 01 21*)		160
Промасленная ветошь (15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	-	0,382
Серосодержащий шлам от фильтровальной установки (01 03 05*)		528
Не опасные отходы		
	-	
Твердые бытовые отходы	-	192

(20 03 01, смешанные коммунальные отходы)		
Огарки сварочных электродов (12 01 13 - отходы сварки)		0,010899
Светодиодные лампы (20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35)		0,308
Изнюшенныe автошины (16 01 03 Отработанные шины)		2.1
Бочки металлические (15 01 04 Металлическая упаковка)		3
Лом черных металлов (16 01 17 черные металлы)		33.6
Лом цветных металлов (16 01 18 – цветные металлы).		1.0
Электронный лом (16 02 14 Списанное оборудование, за исключением упомянутого в 16 02 09-16 02 13)		0.172
Каплеуловители из ПВХ (07 02 13 Отходы пластмассы)		33.6
Сера от промывки автопогрузчиков (06 06 99 Отходы, не указанные иначе)		5.28
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)		0,022
Полимеры этилена (тара из-под хим.реагентов) (15 01 02 Пластмассовая упаковка)		3.6

Полипропилен. тара укрытия серы при перевозке по ж/д (17 02 03 Пластмассы)		98.4
Осадок КОС хозяйственно-бытовых сточных вод (19 08 16, отходы очистки сточных вод)		10.26
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ;

В рамках намечаемой деятельности строительство и эксплуатация объектов захоронения отходов на территории предприятия не предусматриваются. Проектом не предусмотрено размещение отходов в отвалах, шламонакопителях, картах захоронения либо на иных объектах долговременного складирования.

Образующиеся в процессе эксплуатации предприятия отходы подлежат раздельному сбору, временному накоплению на специально оборудованных площадках с твердым покрытием и последующей передаче специализированным организациям на договорной основе для переработки, регенерации, утилизации либо размещения на лицензированных полигонах.

Опасные отходы (отработанный ванадиевый катализатор, серосодержащий шлам, отработанные масла, промасленная ветошь, отработанные аккумуляторы и др.) передаются организациям, имеющим соответствующие лицензии на обращение с опасными отходами.

Неопасные отходы (лом черных и цветных металлов, пластмассовая упаковка, строительные отходы, ТБО и др.) направляются на переработку либо размещение на специализированных полигонах, имеющих разрешительные документы.

Таким образом, предельные объемы захоронения отходов в рамках намечаемой деятельности принимаются равными нулю, поскольку размещение отходов на собственных объектах предприятия проектом не предусмотрено.

8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, В РАМКАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

На предприятии, осуществляющем производство серной кислоты, потенциально возможны следующие виды аварийных ситуаций:

1. Выброс (утечка) сернистого ангидрида (SO_2), серной кислоты или других агрессивных веществ

Повреждение технологического оборудования, разгерметизация емкостей, нарушения технологического режима.

Последствия: загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами (SO_2 , туманы H_2SO_4); угнетение растительности; ухудшение санитарно-гигиенических условий на территории предприятия и прилегающих зонах.

2. Разлив ксилола и других органических растворителей

Нарушение целостности трубопроводов, резервуаров или арматуры.

Последствия: загрязнение почвы и грунтовых вод, возможное попадание токсичных соединений в поверхностные водоёмы; риск возгорания и взрыва паров органических веществ.

3. Пожар или взрыв на участке хранения и переработки ксилола

Искрообразование, утечка паров, нарушение правил техники безопасности.

Последствия: выброс продуктов горения в атмосферу (оксиды углерода, углеводороды, сажа); загрязнение воздуха и территории предприятия; риск поражения персонала и животных.

4. Отказ систем вентиляции, очистки и фильтрации выбросов

Поломка оборудования, отключение электроэнергии.

Последствия: кратковременное увеличение концентрации загрязняющих веществ в выбросах; ухудшение качества атмосферного воздуха.

5. Воздействие стихийных природных явлений (наводнение, сильный ветер, землетрясение)

Последствия: разрушение ёмкостей и коммуникаций, утечка химических веществ, загрязнение водных объектов и почвы.

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значи-

мости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 16.1. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 8.1–Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	≥ 1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1			1				x xxx		
11-21	16		16		Низкий риск			xx		
22-32								xx		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

Общие требования по предупреждению аварий

Операторы, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;

10) вести учет аварий, инцидентов;

11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных Законом РК «О гражданской защите»;

16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также на основе анализа причин возникновения пожаров и опыта борьбы с ними, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

Для производственных объектов в обязательном порядке разрабатываются планы ликвидации пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, – ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники – один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении требований промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками.

Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в порядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Руководители и члены постоянно действующих экзаменационных комиссий иных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года комиссии территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности под председательством главного государственного инспектора области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителя.

Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному включению, у пусковых устройств вывешены предупредительные плакаты: «Не включать – работают люди».

Работниками не допускается:

- 1) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;
- 2) применять не по назначению, использовать неисправное оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;
- 3) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- 4) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;
- 5) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде.

Во время работы механизмов не допускается:

- 1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;
- 2) ремонтировать, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;
- 3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг), и непосредственно руками;
- 4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;
- 5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;
- 6) передвигаться по ограждениям или под ними;
- 7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

Инструменты с режущими кромками или лезвиями переносятся и перевозятся в защитных чехлах или сумках.

9. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПОСЛЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ);

9.1 Описание предусматриваемых мер

Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами приводится в соответствующих главах по объектам воздействия.

Атмосферный воздух. Для уменьшения влияния оборудования и работ на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом рекомендуется комплекс мероприятий. Мероприятием по охране атмосферного воздуха является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта «Строительство серноокислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год в пос. Тайконур» предусматриваются следующие меры:

1. Снижение пыления с автомобильных дорог и защита почвенных ресурсов:
 - строительство дорог с организацией пылеподавления;
 - проведение мероприятий по пылеподавлению при выполнении земляных работ, пересыпке материалов, сырья и иных грузов;
 - организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей.
2. Организация автомобильных дорог для транспортировки сырья, оборудования, отходов и других грузов вне населенных пунктов для минимизации воздействия на население и окружающую среду.
3. Предотвращение выбросов углеводородов при наливке нефти, ГСМ и других углеводородных материалов в резервуары и автоцистерны:

налив осуществляется методом «под слой»;

резервуары оснащаются газоуравнительной системой в соответствии с пунктами 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286).

Эти меры обеспечивают снижение воздействия на атмосферный воздух, минимизацию пыления и выбросов загрязняющих веществ, соответствуют требованиям экологической безопасности и санитарно-гигиеническим нормам.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды приведен в приложении 4к Экологическому кодексу РК [1]. С привязкой к применяемому оборудованию и выполняемым работам к мероприятиям по охране воздушного бассейна могут быть отнесены:

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках.

Для оценки степени опасности мелкодисперсных пылевых частиц воздуха рекомендуется учитывать следующие факторы:

Влияние на организм человека. Оно зависит от концентрации в воздухе, времени воздействия, химического состава и физических свойств частиц. Например, вдыхание мелкодисперсной пыли в течение длительного периода (года и более) может привести к снижению функции лёгких и развитию хронического бронхита, повышению риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, рака лёгких и диабета.

Классы опасности пыли. В зависимости от происхождения и состава пыль делится на четыре класса: малоопасные (IV класс), умеренно опасные (III класс), высокоопасные (II класс) и чрезвычайно опасные (I класс).

Предельно допустимые концентрации (ПДК). В качестве критерия оценки качества атмосферного воздуха используются санитарно-гигиенические нормы — ПДК и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в воздухе населённых мест.

Для получения рекомендаций для предприятия нужно провести исследование воздуха на идентификацию пылевых аэрозолей с определением ПДК. Провести такие исследования возможно только после ввода в эксплуатацию завода. Рекомендуется внедрить аспирационные системы, регулярно убирать пыль с поверхностей и оборудования, а также использовать средства индивидуальной защиты. Соблюдение этих мер позволит снизить риски и обеспечить безопасные условия работы на производстве.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране воздушного бассейна при добыче:

- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта;

- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливомоечными автомобилями;

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;

- своевременная организация технического обслуживания и ремонта техники.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ

В соответствии с пунктом 88 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №345) в проекте предусматривается следующее:

1. Местные вентиляционные системы, удаляющие вредные вещества 1-го и 2-го классов опасности, сблокированы с пусковым устройством технологического оборудования и включаются одновременно с запуском оборудования. Выключение систем производится не ранее чем через 3 минуты после остановки оборудования.
2. Местные вытяжные установки, которые не сблокированы с технологическим оборудованием, включаются за 3–5 минут до начала работы оборудования и выключаются через 3–5 минут после окончания работы.

Применение указанных мер обеспечивает соблюдение требований промышленной безопасности, предотвращает выбросы опасных веществ в рабочую зону и минимизирует воздействие на персонал и окружающую среду.

Земельные ресурсы и почвы. С привязкой к намечаемой деятельности к мероприятиям по охране земельных ресурсов и почв из типового перечня могут быть отнесены:

- рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных земель от хозяйственной и иной деятельности – восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

- защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами;

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране земельных ресурсов и почв при добыче:

-планирование средств на рекультивацию нарушаемых земель после завершения полной отработки.

-обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

В соответствии с пунктом 137 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №345) в проекте предусматриваются следующие меры:

1. Сбор кислотных стоков под сальниками центробежных насосов:

- под сальниками устанавливаются поддоны или лотки с отводами, выполненные из коррозионностойких материалов;
- загрязненные стоки направляются в приемные сборники (зумпфы) для безопасного хранения и последующей переработки или нейтрализации.

2. Аварийные резервуары для сбора химических жидкостей:

- предусмотрены резервуары на случай аварийного сброса кислотных и химических жидкостей;
- емкости изготовлены из коррозионностойких материалов и обеспечивают безопасное хранение до устранения аварийной ситуации.

Применение данных мер обеспечивает соблюдение требований промышленной безопасности, предотвращает загрязнение окружающей среды и минимизирует риск воздействия на персонал и территорию.

Растительный и животный мир. Воздействие строительных работ на растительность окажет минимальное воздействие, без изъятия дополнительных земель, и с учетом следующих мероприятий:

- упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ;

- не допускать движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с добычей за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог;

- регулярно проводить инструктаж персонала о бережном отношении к растительности, о недопустимости браконьерской охоты и рыбалки, ловли птиц.

В рамках реализации проекта «Строительство сернокислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год в пос. Тайконур» предусматриваются следующие меры по охране животного мира и растений, включая виды, занесенные в Красную Книгу РК:

Определение участков с местообитанием краснокнижных видов животных и растений:

на территории проектируемых работ проводится экспертная оценка флоры и фауны;

строительные работы не ведутся на участках с обнаруженными редкими или охраняемыми видами до согласования с уполномоченным органом;

обнаруженные редкие виды подлежат мониторингу и контролю, включая организацию экоплощадок для наблюдения за состоянием популяций.

Мероприятия при обнаружении редких и охраняемых видов:

при обнаружении редких животных и птиц работы на соответствующем участке приостанавливаются, информация направляется уполномоченному органу;

пересадка редких и охраняемых растений проводится по согласованию с уполномоченным органом;

виды растений Красной Книги РК (тюльпан двухцветковый, прострел раскрытый, адонис волжский, лилия кудреватая, пион степной, волчегонник алтайский и др.) выкапываются и пересаживаются в специально организованный питомник или на подходящие участки, не затронутые строительными работами;

предварительный сбор семян редких видов, которые будут уничтожены в процессе строительства, с последующим:

- посевом на подходящих участках;
- передачей на хранение, обмен или выращивание и изучение в фонды Института ботаники и фитоинтродукции и его филиалов;
- использованием семян при рекультивации участка после окончания строительных работ.

Птицезащита для линий электроснабжения (ЛЭП):

все ЛЭП оборудуются птицезащитными устройствами в соответствии со ст. 246 Экологического кодекса РК;

меры направлены на предотвращение залета и обитания птиц вблизи электрооборудования.

Мониторинг и контроль:

осуществляется регулярный мониторинг состояния компонентов окружающей среды, включая местообитания краснокнижных видов животных и птиц;

данные мониторинга используются для корректировки мероприятий по охране биоразнообразия и предотвращения негативного воздействия.

Соблюдение законодательства:

мероприятия выполняются в соответствии со ст. 246, ст. 240–241 Экологического кодекса РК, п. 13 Приложения 2 Инструкции по экологической оценке, Законом «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (ст. 12, 17);

обеспечивается сохранность среды обитания и условий размножения животных, путей миграции и концентрации популяций.

9.2 мероприятий по управлению отходами

Согласно ст. 335 Экологического кодекса РК [1] операторы объектов I категории обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

Цель, задачи и целевые показатели программы

Цель настоящей Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

Задача настоящей Программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Показатели программы – представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

В качестве целевых показателей Программы определены:

- подготовка специальной площадки для безопасного накопления отхода;
- предельный объем складирования отхода на специальной площадке;
- безопасная транспортировка отхода для его повторного использования.

В связи с введением нового Экологического кодекса РК, оператор обязуется проводить учет всех образуемых отходов на территории предприятия. В Программе на объекте базовые показатели определяются согласно проектной документации.

Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

Для решения вопроса управления отходами предполагается проводить раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Сортировка отходов: разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Сортировка отходов осуществляется на начальном этапе сбора отходов и заключается в раздельном сборе различных видов отходов, в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности, агрегатного состояния и определением дальнейших путей складирования, хранения, утилизации или захоронения.

Сбор отходов: деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Складирование и хранение. Для складирования и хранения отходов на месторождении оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации. Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

К показателям программы в конкретном рассматриваемом случае относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Организация своевременного сбора и передачи отходов на переработку специализированным предприятиям.

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

– соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;

- проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения);
 - вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;
 - соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;
 - производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;
 - проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;
2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.
3. Планирование внедрения отдельного сбора отходов, в частности ТБО.
4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

Необходимые ресурсы

Согласно правил разработки программы управления отходами, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 источниками финансирования программы могут быть собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

Источниками финансирования программы являются собственные средства оператора объекта.

План мероприятий по реализации программы

Таблица 9.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4	5	6
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Организационные мероприятия	Оператор	2029-2028 г.

2	Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям. Заключение договоров на вывоз отходов.	Ведение отчетности и учета образующихся на предприятия отходов. Снижение случаев неконтролируемого хранения и потерь при хранении отходов производства и потребления.	Организация системы сбора и временного хранения отходов производства и потребления. Заключение договоров	Оператор	2029-2028 г
3	Вывоз на утилизацию отходов производства и потребления	Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям.	Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями	Оператор	2029-2028 г
4	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов.	Исключение смешивание отходов	Разделение отходов	Оператор	2029-2028 г
5	Ведение производственного экологического контроля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Оператор	2029-2028 г
6	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Оператор	2029-2028 г
7	Оборудование мест сбора и хранения отходов	Оборудование мест временного накопления отходов. Снижение потерь при транспортировке и сборе отходов	Оборудование мест временного хранения отходов производства и потребления контейнерами, инвентарем для сбора отходов и уборки территории	Оператор	2029-2028 г

9.3 Производственный экологический контроль

Программа производственного экологического контроля разрабатывается в соответствии с п. 3 ст. 185 Экологического кодекса РК и «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

Операторы объектов I и II категорий осуществляют производственный экологический контроль в соответствии со ст. 182 Экологического кодекса РК.

Программа производственного экологического контроля утверждается руководителем предприятия.

Программа производственного экологического контроля содержит следующую информацию:

- 1) обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров (отходы производства и потребления), отслеживаемых в процессе производственного мониторинга;
- 2) периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений;
- 3) сведения об используемых инструментальных и расчетных методах проведения производственного мониторинга;
- 4) необходимое количество точек отбора проб для параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга (по компонентам мониторинга окружающей среды) и места проведения измерений;
- 5) методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;
- 6) план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;
- 7) механизмы обеспечения качества инструментальных измерений;
- 8) протокол действий в нештатных ситуациях;
- 9) организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;
- 10) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля (информация о планах природоохранных мероприятий и/или программе повышения экологической эффективности).

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления эко-

гических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться, к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе санитарно-защитной зоны.

Мониторинг состояния поверхностных не предусмотрен по причине того, что сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности планируемой деятельностью производиться не будет. Мониторинг и подземных вод будет производиться регулярным забором проб из контрольно-смотровой скважины полигона. Следует отметить, что проведение работ по ликвидации месторождения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывать не будет.

Мониторинг эмиссий производится для контроля предельно допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение инструментального (лабораторного) метода контроля. Точки отбора определяются по сторонам света на границе санитарно-

защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Частота отбора проб – 1 раз в квартал. При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

В качестве организации, выполняющей отбор проб и анализ, может выступать привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

В период проведения ликвидационных (рекультивационных) работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер, и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

После проведения ликвидационных работ все источники загрязнения атмосферного воздуха будут исключены, отрицательное влияние будет минимизировано.

Согласно требованиям ст. 72 Экологического кодекса РК, данные по производственному экологическому контролю не являются информацией, подлежащей включению в Отчет о возможных воздействиях. Тем не менее, предложения по осуществлению мониторинга эмиссий и воздействия для полигона приведены в соответствующих подразделах Отчета 4.3.4, 4.4.1, 8.7.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК Программа экологического контроля будет разработана на последующих стадиях проектирования и представлена в составе документации для получения разрешения на воздействие.

9.4 Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях

Правила проведения послепроектного анализа фактических воздействий реализации намечаемой деятельности будут разработаны в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Далее составляется и подписывается заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При проведении послепроектного анализа в качестве источников информации используются: 1) проектная (проектно-сметная) документация на объект; 2) данные государственного экологического, санитарноэпидемиологического и производственного экологического мониторинга; 3) данные Государственного фонда экологической информации; 4) информация, полученная при посещении объекта; 5) результаты замеров и лабораторных исследований; 6) иные источники информации при условии подтверждения их достоверности.

Для обеспечения правильного внедрения рабочего проекта регулярно необходимы выезды разработчиками рабочего проекта и отчета о возможных воздействиях, для контроля проведения регулярных работ по эксплуатации объекта, обеспечивая тем самым реализации регулярного осмотра подъездов и проездов, внутренних трасс, внедрение планируемых технологии по выращиванию бройлерных птиц. Контроль над энерго и теплосистемами. Общий эксплуатационный ремонт установок, обеспечивая соблюдения всех заложенных норм и правил проектных решений.

10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.

В рамках реализации проекта строительства и эксплуатации сернокислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год потенциально возможные необратимые воздействия на окружающую среду связаны преимущественно с изъятием земельного участка под размещение производственной площадки, формированием техногенного ландшафта и изменением характера использования территории.

Изъятие земель и размещение капитальных производственных объектов приводит к необратимому изменению почвенного покрова и утрате первоначальных природных характеристик территории в пределах промышленной площадки. Указанные изменения носят локальный характер, ограничены границами земельного отвода и не распространяются за пределы проектируемой санитарно-защитной зоны.

Необратимых воздействий на особо охраняемые природные территории, водоохранные зоны, лесной фонд, объекты культурного наследия и миграционные пути диких животных проектом не предусматривается. Размещение объекта осуществляется вне зон с особыми природоохранными ограничениями.

В процессе эксплуатации предприятия выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образование отходов и водопотребление не приводят к необратимым изменениям компонентов окружающей среды при соблюдении проектных технологических решений и установленных нормативов. Проектом предусмотрено применение современных газоочистных установок, системы двойного контактирования и двойной абсорбции, а также мероприятия по обращению с отходами, что минимизирует долгосрочные негативные последствия.

Сравнительный анализ потерь и выгод от реализации проекта показывает, что экологические потери носят локальный и контролируемый характер и ограничиваются территорией промышленной площадки. При этом экономические и социальные выгоды являются значительными. Реализация проекта обеспечивает создание новых рабочих мест, увеличение налоговых поступлений в бюджет, развитие промышленной инфраструктуры региона, а также формирование стабильной сырьевой базы для смежных отраслей промышленности.

Дополнительно проект способствует сокращению транспортных расходов и снижению косвенных выбросов за счет локализации производства, что имеет положительный экологический эффект в региональном масштабе.

С учетом изложенного можно сделать вывод, что потенциальные необратимые воздействия ограничены территорией размещения объекта и не оказывают критического влияния на состояние окружающей среды. Экономические, социальные и инфраструктурные выгоды от реализации проекта превышают возможные локальные экологические потери. Выполнение намечаемой деятельности является обоснованным и допустимым при условии соблюдения природоохранных требований и проектных решений.

11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

На стадии проектирования предусмотрены организационные, технические и природоохранные мероприятия по ликвидации объекта и восстановлению окружающей среды в случае полного или частичного прекращения деятельности сернокислотного завода.

В случае принятия решения о прекращении эксплуатации предусматривается поэтапная консервация и ликвидация объекта с выполнением следующих мероприятий:

На первом этапе осуществляется безопасная остановка технологического процесса, полное освобождение технологического оборудования от сырья, серной кислоты, реагентов и вспомогательных материалов, промывка и нейтрализация оборудования и трубопроводов, удаление остатков опасных веществ.

Отработанный ванадиевый катализатор, серосодержащий шлам, отработанные масла и иные опасные отходы подлежат обязательной передаче специализированным организациям, имеющим лицензии на обращение с опасными отходами.

На втором этапе выполняется демонтаж технологического оборудования, металлических конструкций, инженерных сетей и вспомогательных сооружений. Образующиеся отходы сортируются и направляются на переработку либо утилизацию.

После демонтажа проводится оценка состояния почвенного покрова и подземных вод. При необходимости осуществляется очистка загрязненных участков с выемкой загрязненного грунта и его передачей специализированным организациям.

Рекультивация территории предусматривается в два этапа:

Технический этап рекультивации включает планировку территории, демонтаж бетонных оснований (при необходимости), засыпку выемок инертным материалом, восстановление проектных отметок рельефа и нанесение плодородного слоя почвы.

Биологический этап рекультивации включает посев многолетних трав, озеленение территории и проведение мероприятий по восстановлению

растительного покрова в соответствии с почвенно-климатическими условиями региона.

Проектные решения предусматривают размещение технологического оборудования преимущественно на бетонных основаниях и площадках с твердым покрытием, что минимизирует риск загрязнения почвы и упрощает проведение ликвидационных работ.

Финансирование мероприятий по ликвидации и рекультивации будет осуществляться за счет средств предприятия в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. При необходимости будут сформированы финансовые резервы (гарантии) для обеспечения выполнения обязательств по восстановлению окружающей среды.

Таким образом, предусмотренные меры позволяют обеспечить полное или максимально возможное восстановление территории и исключить долгосрочное негативное воздействие на окружающую среду после прекращения деятельности предприятия.

12. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ;

В целях обеспечения соблюдения требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, проектом предусмотрен комплекс организационных, технических и природоохранных мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

В части охраны атмосферного воздуха предусмотрено применение технологической схемы двойного контактирования и двойной абсорбции (ДКДА), обеспечивающей высокую степень улавливания диоксида серы и снижение выбросов загрязняющих веществ до нормативных значений. Проектом предусматривается установка эффективных газоочистных систем, контроль технологических параметров и проведение производственного экологического контроля с регулярным инструментальным мониторингом выбросов.

Меры по предотвращению загрязнений на этапе строительства и эксплуатации завода направлены на минимизацию воздействия на окружающую среду. Использование рукавных фильтров, скрубберов и систем нейтрализации газов позволяет минимизировать выбросы загрязняющих веществ. Система мониторинга обеспечивает контроль за эффективностью применяемых мер и их корректировку при необходимости.

В части обращения с отходами предусмотрен отдельный сбор отходов по видам, временное накопление на специально оборудованных площадках с твердым покрытием и последующая передача специализированным органи-

зациям на договорной основе. Размещение отходов на территории предприятия не предусматривается.

Меры по управлению отходами на этапе строительства направлены на предотвращение загрязнения окружающей среды и обеспечение безопасного обращения с отходами. Все виды отходов — от строительных остатков до упаковки с ЛКМ — подлежат раздельному сбору, временному хранению и контролируемому удалению. Для каждого вида отходов предусмотрены меры по минимизации их образования, вторичной переработке и безопасному удалению. Основной акцент сделан на уменьшение опасных отходов и обеспечение их безопасного обращения.

В части охраны водных ресурсов предусмотрено рациональное использование воды, применение оборотных систем водоснабжения и предотвращение сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты. Хозяйственно-бытовые сточные воды направляются на очистные сооружения с последующим удалением осадка специализированной организацией.

В части охраны земель и почвенного покрова предусмотрено размещение оборудования на бетонных основаниях, исключающих загрязнение грунта, а также выполнение мероприятий по предотвращению аварийных проливов и утечек.

В части обеспечения санитарно-эпидемиологических требований предусмотрено соблюдение границ санитарно-защитной зоны, проведение производственного контроля, соблюдение норм шума и вибрации, а также организация благоустройства и озеленения территории.

Проектом также предусмотрено проведение регулярного производственного экологического контроля, ведение отчетности в установленном законодательством порядке и выполнение требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Таким образом, предусмотренные меры обеспечивают выполнение требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, и направлены на предотвращение, снижение и компенсацию возможных негативных воздействий.

13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду подготовлен на основе комплексного анализа проектной документации, результатов инженерных изысканий, нормативно-правовой базы Республики Казахстан, а

также данных официальных уполномоченных органов и специализированных организаций.

Методология оценки воздействия включала:

проведение анализа технологических решений проекта с определением потенциальных источников воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, животный и растительный мир;

расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха с использованием утвержденных методик и специализированного программного обеспечения;

оценку уровня шума от производственного оборудования в соответствии с действующими санитарными нормами;

анализ образования отходов производства и потребления с применением расчетных методов, предусмотренных Приложением № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п;

оценку воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров с учетом данных инженерно-геологических изысканий;

оценку возможного воздействия на социальную среду и население с учетом расположения объекта относительно жилой застройки и санитарно-защитной зоны.

При подготовке отчета использованы следующие источники экологической информации:

Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года;

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов»;

нормативные документы в области охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов и обращения с отходами;

данные РГП «Казгидромет» о климатических характеристиках района размещения объекта (температура воздуха, роза ветров, скорость ветра, количество осадков);

материалы инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий, выполненных на площадке проектирования;

проектная документация по строительству сернокислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год;

результаты производственных расчетов выбросов загрязняющих веществ и образования отходов;

официальные статистические данные уполномоченных органов.

При проведении расчетов использовались действующие методические указания и программные комплексы, применяемые для моделирования рассеивания загрязняющих веществ и оценки шумового воздействия.

Применяемая методология соответствует требованиям экологического законодательства Республики Казахстан и обеспечивает достоверность оценки возможных воздействий на окружающую среду.

Так же ниже перечисленные нормативные акт:

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
3. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
4. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
5. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
6. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
7. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК. . - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
8. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
9. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
10. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
12. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.
13. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геоло-

гии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.

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

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

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

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

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

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

20. ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки».

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

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

23. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года № 26447. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.

24. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ

- Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.
25. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90.
26. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № 26831.- Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.
27. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № 22595. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755>.
28. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 сентября 2021 года N 24280-п. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897>.
29. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.
30. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.1-99.
31. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации взвешенных частиц (пыли) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.2-99.
32. Методические указания «Организация и порядок проведения государственного аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования». Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июля 2011 г. № 183-п.
33. РД 52.04.59-85. Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания.
34. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).
35. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).
36. ГОСТ 8.207-76. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений основные положения. Режим доступа: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30599918.
37. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).
38. Интерактивные земельно-кадастровые карты.
<http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.

39. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
40. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;
41. Об утверждении Методики расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 203-ө,
42. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;
43. РД 52.04.52-85. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
44. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
45. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
46. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.
47. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).
48. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.
49. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».
50. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).
51. Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам "Производство алюминия". Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2023 года № 1200.
52. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

14. ТРУДНОСТИ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При подготовке отчета о возможных воздействиях на окружающую среду значительных методических или технических трудностей, способных повлиять на достоверность полученных результатов, не возникало. Оценка воздействия выполнена с использованием действующих нормативных методик, утвержденных в установленном порядке на территории Республики Казахстан, а также специализированного программного обеспечения.

Вместе с тем при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ и прогнозировании долгосрочных эффектов учитывалось, что математические модели основаны на допущениях, связанных с усредненными метеорологическими характеристиками района размещения объекта. Прогнозные оценки носят расчетный характер и зависят от полноты исходных данных и точности принятых коэффициентов.

Дополнительно следует отметить, что оценка кумулятивных и долгосрочных воздействий базируется на текущем уровне научных знаний и действующих нормативных подходах. При изменении нормативной базы либо появлении новых научных данных возможна корректировка подходов к оценке воздействия.

Исследования выполнены на основе материалов инженерно-экологических и инженерно-геологических изысканий, официальных данных уполномоченных органов, а также проектных решений по объекту. Ограничения по доступу к исходным данным отсутствовали.

Таким образом, проведенная оценка возможных воздействий соответствует современному уровню научных знаний и нормативным требованиям, а выявленные ограничения носят стандартный характер для прогнозных расчетных моделей и не влияют на обоснованность выводов.

15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Площадка строительства сернокислотного 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.

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 дней в году, с небольшими остановками (несколько часов) на устранение дефектов. 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 концентрации 98-99% H_2SO_4 и температуре до 120°C . Воздушно-газовая системы эксплуатируется до температуры 630°C , паровая система на турбину 405°C .

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:

3. Технология малоотходная - переход сырья в целевой продукт достигает 99,9 %.

4. 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:

3. Рациональное использование сырья и энергии.

4. Масштабность и дешевизна.

Поскольку процесс непрерывен, он обладает рядом достоинств:

4. Большое количество выхода продукта - высокая интенсивность процесса.

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

6. 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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ БЛОКИ И ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

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 SO_2 в SO_3 и система рекуперации тепла
- Блок 535 - Блок турбогенератора
- Блок 528 - Воздушная осушка и абсорбция SO_3
- 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:

- Характеристики серы: см. специф. DBI 7I11-40-001 Основы и критерии проектирования для Установки SAP
- 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

См. чертеж 7I11-10-051-1

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 подвешного 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 случае 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, подвешного 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/приямков 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.Н.4А/В, 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.Р.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.Р.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:
 - о Температура: 1103 °C
 - о Содержание SO₂: 11.5 % по объему Преобразование SO₂/SO₃

- Контактный аппарат SO₂/ SO₃:
 - о Тип: вертикальный цилиндрический из 304Н Нерж. ст.
 - о К-во проходов: 4
 - о Конструкция[^] + 1 прохода с промежуточной башней
- Коэффициент преобразования: Не менее 99,856% по по об
- Данные катализатора (катализатор нового поколения MECS):
 - о Тип XLP-110: 1-й проход
 - о Тип XLP-310: 2ой и 3ий проход
 - о 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 путем 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.

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 агрега-

том. 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.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.F.4 подается через воздухоудувку технологического воздуха 528.K.1 или вспомогательные воздухоудувки 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.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 (ZeCorTM), 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
 - о Влажность: 12.3 г I I2()/кг сухого воздуха
 - о Температура сухого термометра: 35°C
- Данные сухого воздуха (на выходе из сушильной башни)
 - о Точка росы: прикл. -40°C
- Данные технологической воздухоудвки
 - о Установка: перед сушильной башней
 - о 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
 - о Температура кислоты на входе/выходе: 110°C / 82°C
 - о Охлаждающая среда: охлаждающая вода
- Теплообменник с рекуперацией кислоты замкнутого контура
 - о Температура кислоты на входе/выходе: 110°C / 82°C
 - о Охлаждающая среда: рециркуляционная вода закрытого контура

- Выбросы из конечной абсорбирующей башни:
 - о SO₂: не более 200 ppm по объему
 - о 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 доставляется 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
 - о Температура кислоты на входе/выходе: 65°C / 40°C
 - о 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.

Приложение Д. Дополнительная документация.

1 - 1



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана	<u>ДЖУМАГУЛОВ АМАНГЕЛЬДЫ АДЫМБАЕВИЧ</u> Республика Казахстан, г. Алматы, Алмалынский район, ТОРАЙГЫРОВА, 45, 67 (полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)
на занятие	<u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u> (наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Орган, выдавший лицензию	<u>Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан</u> (полное наименование государственного органа лицензирования)
Руководитель (уполномоченное лицо)	(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)
Дата выдачи лицензии	<u>14.07.2008</u>
Номер лицензии	<u>01843Р</u>
Город	<u>г. Астана</u>

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01843P

Дата выдачи лицензии 14.07.2008

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Орган, выдавший приложение к лицензии	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.		
Руководитель (уполномоченное лицо)	Комитет экологического регулирования и контроля МУХАН НҰР-СТАСБЕК СҰЛТАНБЕКҰЛЫ		
Дата выдачи приложения к лицензии	14.07.2008		
Номер приложения к лицензии	001		01843P
Город	Республика Казахстан, г.Астана		



Верифицируйте документ через электронную систему «Электронный документооборот Республики Казахстан» (ЭДО) или через Интернет-портал «ЭДО Республики Казахстан» (ЭДО РК).
Данный документ подписан электронной подписью 14.07.2008 года. Для проверки подлинности документа и электронной цифровой подписи используйте программу по прилагаемому адресу.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01843Р

Дата выдачи лицензии 14.07.2008

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан, Комитет экологического регулирования и
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

МУХАН НУР-СТАСБЕК СУЛТАНБЕКУЛЫ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к
лицензии

14.07.2008

Номер приложения к
лицензии

001

01843Р

Город

Республика Казахстан, г. Астана

