

ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания»
Государственная лицензия МООС РК N 01533Р от 24.01.2013 г.

Утверждаю:

Заместитель директора по проектным
работам
ТОО «Kazmintech Engineering»



Карякин А.Б.

Согласовано:

Технический директор
АО «УК ТМК»



Чувашов В.Ю.

Предприятие:

АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»

Объект:

Реконструкция склада хлора №1 АО «УК ТМК»

Часть:

Отчет о возможных воздействиях
на окружающую среду

Генеральный директор
ТОО «Азиатская эколого-аудиторская
компания»



Нургалиев Т.К.

г. Усть-Каменогорск, 2022 г.

Содержание

1. Введение	5
Обзор законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды	8
1. Описание намечаемой деятельности	11
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	11
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	13
1.2.1. Климатические и метеорологические условия	13
1.2.2. Физико-географические условия	13
1.2.3. Геологическая характеристика района	13
1.2.4. Гидрогеологические условия	14
1.2.5. Гидрологическая характеристика района	14
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	15
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	16
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых 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	16
1.5.1. Характеристика существующей деятельности	16
1.5.2. Характеристика намечаемой деятельности	18
1.5.3. Организация строительства	21
1.5.4. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	22
1.6. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	23
1.7. Информация 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	23
1.7.1. Воздействие на атмосферный воздух	23
1.7.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды	25
1.7.3. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду	25
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования. ..	26
2. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности	27
3. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	27
3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	27
3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	27
3.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	28
3.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	29
3.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	29
3.4.4. Радиационный гамма фон	30
3.5. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	30
3.6. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	31
4. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности	32

4.1. Определение факторов воздействия.....	32
4.1.2. Виды воздействий.....	32
4.1.3. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду.....	34
4.1.4. Основные направления воздействия намечаемой деятельности.....	37
5. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду.....	38
5.1. Эмиссии в атмосферу.....	38
5.1.2. Организация и благоустройство СЗЗ.....	71
5.2. Эмиссии в водные объекты.....	72
5.3. Физические воздействия.....	72
5.4. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий.....	73
6. Обоснование предельного количества накопления отходов по видам.....	75
7. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	76
8. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.....	76
8.1 Риск возникновения аварий.....	76
8.2 Вероятность возникновения аварий.....	77
8.3 Оценка глубин и площадей зон токсического поражения хлором в случае аварийной ситуации.....	77
8.4 Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.....	78
8.5 Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.....	81
8.6 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.....	81
9. Описание предусматриваемых для периода 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 – предполагаемых мер по мониторингу воздействий.....	83
9.1. Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды.....	83
9.1.1. Операционный мониторинг.....	83
9.2. Мониторинг эмиссий.....	84
9.2.1. Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ.....	84
9.2.2. Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ.....	84
9.2.3. Мониторинг отходов производства и потребления.....	84
9.3. Мониторинг воздействий.....	84
9.3.1. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ.....	84
9.3.2. Мониторинг поверхностных и подземных вод.....	84
9.3.3. Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ.....	84
10. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия.....	84
11. 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.....	85
12. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.....	85
13. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.....	86
14. Сведения об источниках экологической информации.....	87
15. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.....	88
16. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1-17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.....	89
17. Ответы на замечания к документации «Реконструкция склада хлора №1 АО «УК ТМК»».....	104
18. Список использованной литературы.....	108

Список приложений

Приложение 1	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ01VWF00062608 от 01.04.2022 г.
Приложение 2	Ситуационная карта – схема.
Приложение 3	Карты рассеивания вредных веществ, в приземном слое атмосферы.
Приложение 4	Справка о климатических метеорологических характеристиках и фоновых концентрациях по г.Усть-Каменогорск.
Приложение 5	Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства и на период эксплуатации.
Приложение 6	Заключение государственной экологической экспертизы на проект ПДВ АО «УК ТМК» №KZ39VCZ00750178 от 21.12.2020 г.
Приложение 7	Заключение государственной экологической экспертизы на проект ПДС АО «УК ТМК» № KZ57VCY00130202 от 19.09.2018 г.
Приложение 8	Санитарно-эпидемиологическое заключение Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Восточно-Казахстанской области F.01.X.KZ83VBZ00020771 от 23.10.2020 г.
Приложение 9	План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ на 2021-2027 гг.
Приложение 10	Заключение государственной экологической экспертизы на ПНРО АО «УК ТМК» №KZ69VCZ00752548 от 25.12.2020 г.
Приложение 11	Аппаратурно – технологическая схема участка приёма и хранения жидкого хлора и участка испарения с указанием трубопроводов, подлежащих реконструкции и мест установки приборов автоматического контроля.
Приложение 12	Государственная лицензия №01533Р от 24.01.2013 г.

1. Введение

Отчет о возможных воздействиях к проекту «Реконструкция склада хлора №1 АО УК ТМК» представляет собой анализ оценки потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду проектируемых объектов, с учетом прогнозных технологических показателей.

Целью проведения Отчета является исключения рисков ухудшения экологического состояния окружающей среды благодаря большей надежности работы оборудования и повышению уровня контроля за процессом.

Предусмотренная проектом реконструкция склада хлора №1, заключающаяся в замене запорной и регулирующей арматуры трубопроводов, оборудовании склада системами контроля, управления и сигнализации, противоаварийной защиты, позволит улучшить надежность обеспечения технологических циклов хлором, повысить безопасность персонала и будет способствовать повышению стабильности работы производства.

Разработка Отчета о возможных воздействиях способствует принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, выбора основных направлений мероприятий по охране окружающей среды для вариантов реализации намечаемой деятельности.

Отчет о возможных воздействиях выполнялся в соответствии с требованиями следующих основополагающих документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан (№400-VI от 02.01.2021 г.);
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280;
- действующие законодательные и нормативные документы Республики Казахстан в сфере охраны недр и окружающей среды.

Для оценки фоновое состояние природной среды и социально - экономического положения региона, сложившегося к настоящему времени при выполнении Отчет о возможных воздействиях, учитывались официальные справочные материалы и статистические данные по Восточно-Казахстанской области, а также материалы проведенных исследований в рамках производственного экологического контроля на объектах предприятия.

Настоящий отчет подготовлен в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года №424 и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

В соответствии со статьей 72 Экологического Кодекса Республики Казахстан и заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ01VWF00062608 от 01.04.2022 года (приложение 1) настоящий отчет содержит:

1) описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет, включая:

описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета;

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

информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;

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

информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных 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;

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

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;

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;

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:

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

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);

эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения;

кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов;

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;

5) обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду;

6) обоснование предельного количества накопления отходов по их видам;

7) обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности;

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;

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);

10) оценку 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;

11) способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления;

12) описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

13) описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях;

14) описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний;

15) краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в подпунктах 1) – 12) настоящего пункта, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.

Обзор законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды

Экологический кодекс (ЭК) Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, является основным законодательным документом Республики Казахстан в области охраны окружающей среды. Экологический кодекс определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды в интересах благополучия населения. Он призван обеспечить защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду. Экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущих поколений, отражены в Экологическом Кодексе, и направлены на организацию рационального природопользования. В случае противоречия между настоящим Кодексом и иными законами Республики Казахстан, содержащими нормы, регулирующие отношения в области охраны окружающей среды, применяются положения Экологического Кодекса.

Требования Экологического кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия любой хозяйственной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. В кодексе определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды и компетенции органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

При проектировании хозяйственной деятельности должны быть предусмотрены:

- соблюдение нормативов качества окружающей среды;
- обезвреживание и утилизация опасных отходов;
- использование малоотходных и безотходных технологий;
- применение эффективных мер предупреждения загрязнения окружающей среды;
- воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов.

Финансирование и реализация проектов, по которым отсутствуют положительные заключения государственных экологической экспертизы запрещаются.

Кроме Экологического кодекса вопросы охраны окружающей среды и здоровья населения регулируются следующими основными законами:

- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года №481 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 г.);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года №442 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 г.);
- Лесной кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 г. №477 (с изменениями по состоянию на 01.01.2022 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» от 13 декабря 2005 года №93 (с изменениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 года №202-V (с изменениями от 19.01.2022 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI (с изменениями по состоянию на 08.01.2022 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан от 16 июля 2001 года №242 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.12.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года №175 (с изменениями от 24.11.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2021 года №288-VI;

- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2023 г.);
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г. №219 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года №360-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2022 г.).

Казахстанское природоохранное законодательство базируется на использовании экологических критериев, таких как предельно допустимые концентрации (ПДК) и нормативы эмиссий.

Токсичные и высокотоксичные вещества, используемые при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, а также опасные производственные процессы должны соответствовать требованиям, Экологического Кодекса Республики Казахстан, Водного кодекса Республики Казахстан, Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» и законов Республики Казахстан «О техническом регулировании» от 30 декабря 2020 года, «О безопасности химической продукции» от 21 июля 2007 года (с изм. и дополнениями от 27.12.2021 г.).

К нормативам эмиссий относятся: технические удельные нормативы эмиссий; нормативы предельно допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ; нормативы размещения отходов производства и потребления; нормативы допустимых физических воздействий (количества тепла, уровня шума, вибрации, ионизирующего излучения и иных физических воздействий). Статус различных видов особо охраняемых территорий определен в Законе «Об особо охраняемых природных территориях» РК от 7 июля 2006 года №175 (с изменениями и дополнениями от 24.11.2021 г.).

Отношения в области использования и охраны водного фонда Республики Казахстан, к которому относятся все поверхностные и подземные воды, регулируются «Водным кодексом» РК.

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» при выборе земельных участков для строительства зданий и сооружений должны проводиться исследование и оценка радиационной обстановки в целях защиты населения и персонала от влияния природных радионуклидов.

Закон РК «Об обязательном экологическом страховании» предусматривает обязательное экологическое страхование для всех экологически опасных предприятий. Страховым случаем будет являться внезапное непредвиденное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, сопровождающееся сверхнормативным поступлением в окружающую среду потенциально опасных веществ и вредных физических воздействий.

Целью обязательного экологического страхования является возмещение вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения. Физические и юридические лица, осуществляющие экологически опасные виды деятельности, в обязательном порядке должны заключать договора об обязательном экологическом страховании.

Животный мир является важной составной частью природных богатств Республики Казахстан. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» принят для того, чтобы обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира. В нем определены основные требования к охране животных при осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств. Закон определяет порядок осуществления государственного контроля охраны, воспроизводства и использования животного мира, а также меры ответственности за нарушение законодательства.

В соответствии с Экологическим кодексом, для официального утверждения любого проекта в Республике Казахстан необходимо проведение его экологической экспертизы государственным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

На Государственную экологическую экспертизу представляется проектная документация с оценкой воздействия на окружающую среду с материалами обсуждения представляемых материалов с общественностью.

Общественные слушания проводятся в соответствии с «Правилами проведения общественных слушаний», утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286.

В соответствии с Экологическим кодексом используются такие экономические механизмы регулирования охраны окружающей среды и природопользования, как плата за эмиссии в окружающую среду, плата за пользование отдельными видами природных ресурсов, экономическое стимулирование охраны окружающей среды, экологическое страхование, экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде и т.д.

В соответствии с Экологическим кодексом все природопользователи, осуществляющие эмиссии в окружающую среду, обязаны получить в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды разрешение на эмиссии в окружающую среду. При этом под эмиссиями понимаются выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.

Объемы допустимых выбросов и сбросов, объемы отходов и нормативы физических воздействий определяются в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.

1. Описание намечаемой деятельности

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

Краткая характеристика района и площадки строительства

Открытый склад хлора №1 расположен на территории промышленной площадки титано-магниевого комбината в северной части. АО «УК ТМК» в восточном промышленном районе г. Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области.

Реконструкция склада хлора №1 планируется в существующих производственных помещениях на существующей территории АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат», с максимальным использованием существующего оборудования.

Существующий склад хлора №1 УК ТМК расположен на открытой прицеховой площадке и ограждён сплошным забором из металлических листов и железобетонных плит высотой не менее 2 м. С северной и западной стороны площадка ограничена ограждением, с южной и восточной сторон – существующей застройкой.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как предполагается выполнение модернизации действующего производства, без изменения существующих производственных мощностей склада хлора №1 АО «УК ТМК».

Ближайшая жилая зона от открытого склада хлора №1 находится: в южном направлении ст.Коршунова - на расстоянии 1050 м.

Ближайшая жилая зона от крайних источников выброса, расположенных на территории предприятия находится: в юго-западном направлении на расстоянии 575 м п. Старая Согра и в южном направлении ст.Коршунова - на расстоянии 440 м. С западной стороны на расстоянии 1100 м от границ территории предприятия расположены жилые дома п.Новая Согра. С западной стороны селитебная зона значительно отделена от границ санитарно-защитной зоны. Северо-восточнее полигона, на расстоянии 1225 метров от ближайшего источника, за границей СЗЗ находится с. Винное.

Координаты угловых точек участка открытого склада хлора №1 приведены в таблице 1.

Таблица 1. Координаты угловых точек.

Угловые точки	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50° 2'0.63"C	82°45'23.96"B
2	50° 2'0.42"C	82°45'27.37"B
3	50° 1'59.82"C	82°45'27.19"B
4	50° 2'0.07"C	82°45'23.75"B

Ситуационная карта-схема расположения участка реконструкции склада хлора №1 показана на рисунке 1 и приведено в приложении 2.

Ближайший водный объект - река Ульба протекает в южном направлении на расстоянии 1000 м от проектируемого объекта.

Согласно Постановлению Восточно-Казахстанского областного Акимата от 3 июля 2007 №163 водоохранная зона реки Ульбы на территории г. Усть-Каменогорска установлена шириной 160-1600 м, водоохранная полоса – шириной 20-380 м.

Проектируемый объект не входит в границы водоохранных зон и полос реки Ульбы.

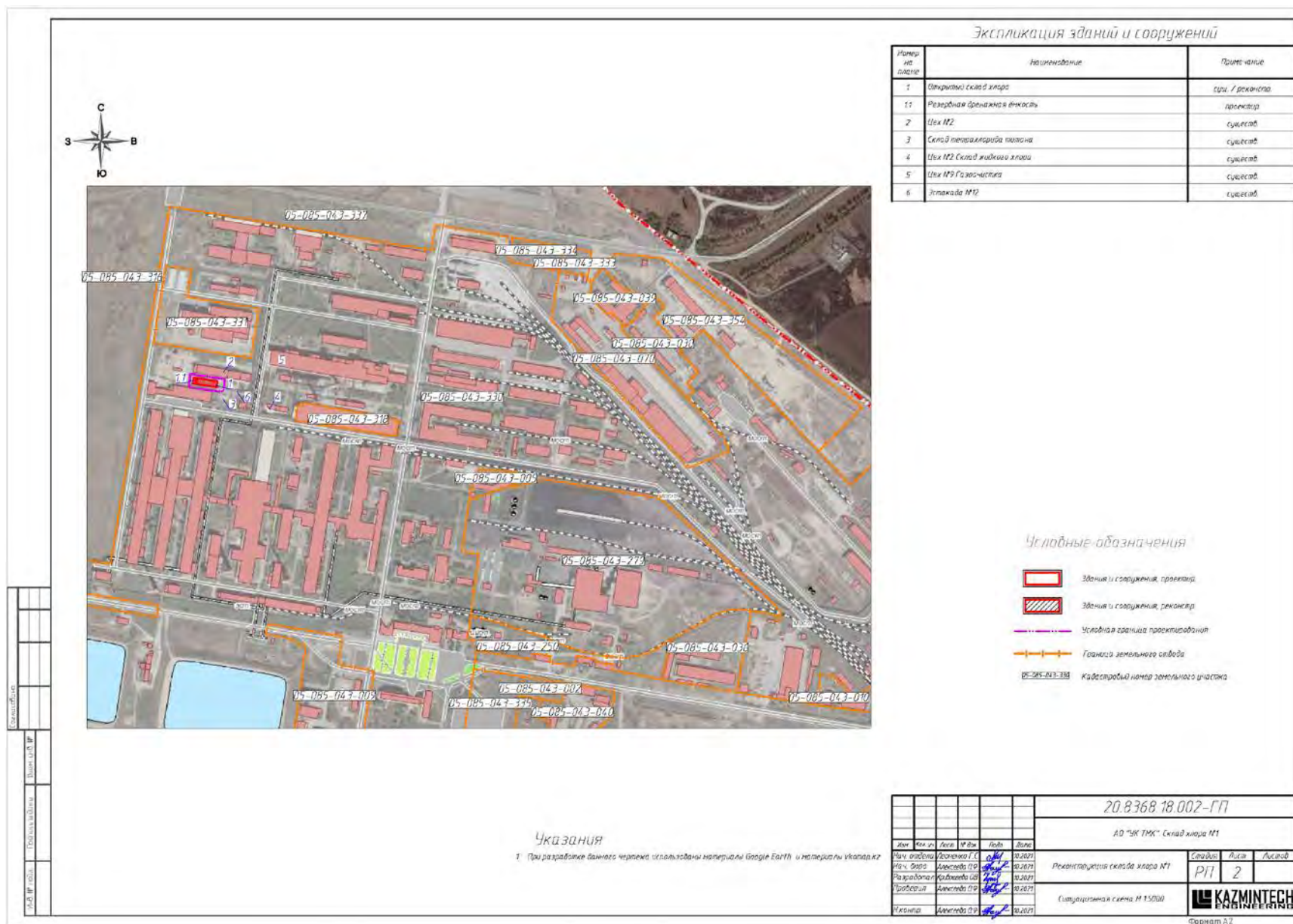


Рисунок 1. Месторасположения открытого склада хлора №1.

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1. Климатические и метеорологические условия

Географическое положение района, расположенного вдали от океанических и морских влияний, смягчающих условия климата, определяет собой все черты резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью, обуславливающей резкие температурные контрасты: холодная продолжительная и суровая зима, жаркое засушливое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие солнечного излучения весенне-летнего сезона.

Климат района характеризуется следующими параметрами:

- район по снеговой нагрузке – IV;
- абсолютная минимальная температура минус 48,9°С;
- абсолютная максимальная температура плюс 42,9°С;
- количество осадков, выпадающих в течение года, составляет 464 мм;
- средняя величина наибольших высот снежного покрова составляет 57,4 см;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет: суглинков – 1,71 м, песков крупных, гравелистых – 2,23 м, галечниковых – 2,53 м;
- преобладающие направления ветров в холодный период года – юго-восточные, в теплый период года – северо-западные;
- скорость ветра по румбам колеблется в интервале от 2,7 до 7,9 м/с.

Сейсмичность района работ г. Усть-Каменогорск – 7 баллов.

1.2.2. Физико-географические условия

Город Усть-Каменогорск является промышленным, культурным и административным центром Восточно-Казахстанской области. Город расположен у слияния рек Иртыш и Ульба, в Кабинском горном районе Казахстана, и имеет площадь 54,4 тыс. га. К Усть-Каменогорску относится территория Меновновского сельского округа с семью селам: Ахмирово, Ново-Ахмирово, Ново-Явленка, Самсоновка, Меновное, Ново-Троицкое, Прудхоз. Местность, окружающая город, представляет собой речную долину, обнесённую почти со всех сторон отрогами горных хребтов, входящих в Юго-Западную часть Алтайских гор. С востока в 10-15 км проходят западные отроги Шановского хребта, высоты которого достигают здесь более 800 м над уровнем моря. К западу местность несколько понижается и представляет собой обширную, сильно всхолмленную равнину. К юго-западу и югу местность постепенно повышается, переходит в северные отроги Калбинского хребта, пересеченные глубокими ущельями и долинами горных рек.

1.2.3. Геологическая характеристика района

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям в геоморфологическом отношении исследуемая территория расположена на правобережной II надпойменной террасе р. Ульбы в пределах Согринской котловины. Участок застроен, с множеством пересекающих

коммуникаций. Высотное положение характеризуется абсолютными отметками 311,53-311,74м (система высот – Балтийская). Общий уклон поверхности участка на север.

В геолого-литологическом строении принимают участие аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (aQ_{II-III}) - галечниковые грунты с песчаным заполнителем, лессовидные суглинки, супеси, перекрытые почвенным слоем, насыпными грунтами. Повсеместно с поверхности развит насыпной слой, представленный темно-коричневыми суглинками, с галькой и гравием, строительным мусором, галечниковыми грунтами с суглинистым заполнителем.

Подземные воды вскрыты скважинами на глубине 6,58-7,05м, водовмещающими грунтами являются супеси и пески мелкие. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций. Сезонные колебания уровня грунтовых вод +1,5м. По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатно-калиево-натриевые, с сухим остатком, по отношению к бетону и арматуре железобетонных конструкций неагрессивные.

1.2.4. Гидрогеологические условия

Подземные воды вскрыты на глубине 7,0-9,2м (отметки 754,85 - 757,50м), приурочены к галечниковым грунтам II надпойменной террасы реки Ульба. Амплитуда колебания подземных вод в зависимости от сезона и водности года ориентировочно 1,5-2,0м. Скважинами №№1, 2, 17, 18 вскрыты воды техногенного характера на глубине 0,2-0,5м в насыпных грунтах. Наличие этих вод зависит от утечек при производственном процессе и из водонесущих коммуникаций и водности года.

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-кальциевого и сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-натриевого типа с сухим остатком 428,7 - 1218,6мг/л. Реакция воды нейтральная и близкая к нейтральной ($pH=6,5-7,0$).

По содержанию сульфатов (378,5-637,3мг/л) подземные воды по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W_e на портландцементях по ГОСТ 10178-85 от неагрессивных до слабоагрессивных, по содержанию хлоридов (15,62 - 52,5мг/л) - неагрессивные (СП РК 2.01-101-2013, табл. Б.1, Б.2).

По степени подтопляемости площадка отнесена к району II-Bi - потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий (СП РК 1.02-102-2014 табл. Щ-2).

1.2.5. Гидрологическая характеристика района

Рассматриваемый район принадлежит бассейну одной из крупных рек района - Ульбы (приток Иртыша).

Река Ульба образуется от слияния рек Громатуха и Тихая, впадает в одну из крупнейших рек евразийского материка р.Иртыш в г. Усть-Каменогорске. Среднегодовой расход реки по многолетним наблюдениям по посту ниже устья р. Кедровка составляет 38,8 м³/с. Русло реки повсеместно валунистое, на участке ниже поселка Белый луг, в пределах крутой излучины, прожилистое. На большей части долины русло разбито на множество рукавов, острова между которыми покрыты зарослями кустарников, лиственным и в незначительной степени хвойным лесом.

Река Громатуха берет начало в верховьях Ивановского хребта, протекает по узкой, местами каньонообразной ложбине с крутыми скалистыми бортами, проложенной по горно-таежной не обжитой местности. Длина реки 32 км, водосборная площадь 432 км². Русло реки порожистое с резкими перепадами высот.

В силу сложившихся благоприятных природных и экологических условий, сток реки используется для хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения г. Риддера и для работы каскада ГЭС. Поверхностный водозабор расположен на выходе русла из гор в

Лениногорскую котловину. Средняя величина водоотбора составляет 15,5 м³/с. Расход реки выше водозабора составляет: среднегодовой-16,6 м³/с, наибольший 205 м³/с, наименьший 3,9 м³/с. Сток реки регулируется с помощью Мало- Ульбинского водохранилища, построенного в 30-е годы. Для открытого русла минимальные расходы характерны в августе-октябре, феврале-марте, за счет истощения запасов грунтовых вод. Средний многолетний расход реки ниже водозабора составляет 2,79 м³/с, максимальный (май) 5,9 м³/с, минимальный (февраль) 0,94 м³/с.

Река Тихая ограничивает Лениногорскую межгорную впадину с севера и северо-востока. Сток реки, до недавнего времени, был зарегулирован водохранилищем-отстойником, прекратившем свое существование после катастрофического прорыва плотины в весенний паводок 1979 года. Ширина русла реки в обычное время года не превышает 25 м, дно валунистое, высота берегов от 0,5-1 м до 5-10 м. Режим стока реки техногенный, формирующийся за счет нарушенного стока рек Хариузовки (сбросы каскада ГЭС), Быструхи (зарегулирована водохранилищем), Филипповки (стоки с хвостохранилищ, рудничных вод, промпредприятий). Максимальные расходы реки в мае составляют 110,5-128 м³/с, минимальные в январе-марте, июле-октябре 2,6-4,6 м³/с. Годовая амплитуда колебания уровня до бывшей плотины 1,21,7 м, ниже плотины 1,4-2,4 м. Уклоны реки 0,01-0,1, скорость воды от 0,5 до 2,5 м/с.

Влияние перечисленных стоков на природные водотоки в значительной степени изменило его природный гидрохимический режим. Образование техногенных донных осадков в русле намного снизило самоочищающуюся способность рек.

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Стабильность выпуска товарного титана и магния в существенной мере зависит от надежности обеспечения производства хлором. Важным фактором для непрерывного обеспечения производственных нужд является надежность работы оборудования для перекачивания хлора со склада в технологические процессы

Проект выполнен в виду необходимости:

- обеспечения соответствия требованиям нормативной документации РК к складскому хранению и обороту жидкого хлора;
- обеспечения безопасности операций приема/передачи в технологический процесс хлора, постоянного инструментального контроля воздушной среды;
- обеспечения работы системы предотвращения аварийного распространения хлорного облака при возникновении аварийной ситуации через создание водяной завесы и строительство дренажной ёмкости-сборника для опорожнения хлорсодержащих коммуникаций в период аварийной остановки;
- обеспечение системы автоматического управления при аварийных ситуациях и на случай превышения содержания опасных веществ в воздухе рабочей зоны;
- исключения рисков ухудшения экологического состояния окружающей среды благодаря созданию надежности работы оборудования и повышению уровня контроля над процессом.

В случае отказа от намечаемой деятельности дальнейшая эксплуатация склада и ведение процесса подачи хлора в технологию металлургического процесса не может быть осуществлена в соответствии с требованиями Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли (ПОПБ РК), что отразится на стабильности выпуска товарного титана и магния и экономической составляющей бюджета области и Республики.

Кроме того, отсутствие исправной системы предотвращения аварий в виде водяной завесы по периметру склада для перехвата хлорного облака в значительной степени увеличивает риск распространения хлорного облака за пределы предприятия и негативного воздействия на окружающую среду.

Планируемая реконструкция не приведёт к увеличению или снижению производственных мощностей склада и изменению технологии приёма жидкого хлора из ж/д цистерн. Изменение условий хранения жидкого хлора, его испарения и подачи газообразного хлора не предусматривается.

Намечаемая деятельность предполагает работы по реконструкции существующей трубной обвязки хлорных коммуникаций на складе хлора №1, включая трубопроводы для создания противоаварийной водяной завесы и автоматизации процесса.

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

Площадка строительства расположена на территории действующего титано-магниевого комбината АО «УК ТМК», в городе Усть-Каменогорск.

Поверхностные объекты размещены на земельном участке с кадастровым номером 05-085-043-330. Земли выделены во временное землепользование, целевое назначение земель – земли промышленности, площадь в границах земельного отвода составляет 154,817м².

Выполнение работ планируется в производственных помещениях действующего предприятия, размещенных в границах земельного отвода. Дополнительного отведения земель для реализации намечаемой деятельности не требуется.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых 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

1.5.1. Характеристика существующей деятельности

Склад жидкого хлора №1 предназначен для приёма жидкого хлора из ж/д цистерн, хранения жидкого хлора, его испарения и подачи газообразного хлора с заданными параметрами в отделение производства тетрахлорида титана и пентаоксида ванадия цеха № 2. Эксплуатация склада осуществляется с 1994 года, в соответствии с проектом № 87961.

Существующее положение

Существующий склад хлора №1 УК ТМК расположен на открытой прицеховой площадке и ограждён сплошным забором из металлических листов и железобетонных плит высотой не менее 2 м. Склад представляет собой металлокаркасную этажерку размерами в плане 48×12м с двускатной крышей. Имеется общая стационарная площадка для обслуживания арматуры системы трубопроводов и приборов КИП хлорных танков и испарителей хлора. Площадь участка в условной границе проектирования - 2,42 м²

На складе размещены пять танков для жидкого хлора вместимостью 40м³ (50т) каждый, три испарителя змеевикового типа, буферная емкость газообразного хлора. Под каждым танком установлены поддоны. Хлор в танках хранится при температуре окружающей среды. Один танк находится в постоянном резерве. Максимальная емкость склада 200 т хлора.

Танки для жидкого хлора представляют собой горизонтальные сосуды диаметром 2200мм с эллиптическими днищами, работающие под избыточным давлением до 1,6 МПа.

Все танки связаны системой трубопроводов:

- трубопроводы приема жидкого хлора;
- трубопровод подачи жидкого хлора;
- трубопровод сжатого воздуха;
- трубопровод газообразного хлора;
- трубопровод предохранительных клапанов.

Склад оборудован стационарным газоанализатором типа ОКА-Т, подающим сигнал при достижении концентрации аммиака или хлора выше 1 мг/м³ и при достижении концентрации 20 мг/м³.

Описание технологического процесса

Склад жидкого хлора предназначен для приёма жидкого хлора из ж/д цистерн, хранения жидкого хлора, его испарения и подачи газообразного хлора с заданными параметрами в отделение производства тетрахлорида титана и пентаоксида ванадия цеха № 2.

Хлор поступает на склад из пункта слива, расположенного в ж/д тупике № 24, где осуществляется его слив из специальных железнодорожных цистерн модели 15-1556 вместимостью до 46 м³ и грузоподъёмностью 57,5 т.

Слив хлора осуществляют в полностью порожний приемный танк, в котором предварительно должно быть снижено давление сбросом абгазов хлора.

Хранение жидкого хлора осуществляется в пяти танках, один из которых является резервным. Танки снабжены предохранительными клапанами для предотвращения разрушения избыточным давлением хлора, перед которыми установлено МПУ, двумя независимыми системами измерения уровня жидкого хлора и датчиками давления.

Испарение жидкого хлора происходит в испарителе, который представляет собой вертикальный, цилиндрический, заполненный водой аппарат с размещенным внутри змеевиком, по которому проходит и испаряется жидкий хлор. Температура воды в испарителе поддерживается от 40 до 53°C. Наличие хлора в сточной воде после испарителя контролируется рН-метром, допустимые показания которого составляют от 5,5 до 7,0. Выходящий из змеевика хлор поступает в буферную емкость с давлением не более 0.1 МПа, а из него направляется к потребителю по одной из двух хлорных линий. Вторая хлорная линия должна находиться в резерве.

Сброс абгазов хлора от предохранительных клапанов танков и буферной емкости направляются на существующую систему очистки газов. Согласно действующему проекту нормативов ПДВ (№KZ39VCZ00750178 от 21.12.2020 г.) от источника №0039.

Тетрахлорид титана получают хлорированием титаносодержащей шихты. Хлорирование производится в хлораторах в среде расплава хлоридов щелочных металлов при непрерывном отводе избыточного тепла. В качестве хлоридов щелочных металлов используется отработанный электролит магниевых электролизеров.

В нижнюю часть зоны расплава хлоратора подается анодный хлоргаз, который содержит не менее 90% (объемн.) хлора, остальное – воздух. Частицы титанового шлака и кокса находятся в расплаве во взвешенном состоянии равномерно по всему объему. В расплаве, окружающем пузырьки газа, происходит абсорбция хлора, десорбция растворенных оксидов углерода и свежееобразованных хлоридов металлов. Хлорирование происходит при температуре 700–820 оС.

В отделении установлено 4 хлоратора – 2 в работе, 2 в резерве.

Основная часть образующихся хлоридов, имеющих высокое давление паров (TiCl₄, SiCl₄, AlCl₃, FeCl₃), в газообразном состоянии удаляется из расплава и направляется на конденсацию тетрахлорида титана. Хлориды, имеющие низкое давление паров (CaCl₂, MgCl₂, FeCl₂), накапливаются на расплаве.

Уровень расплава в хлораторе поддерживают таким, чтобы хлор успел полностью прореагировать в объеме расплава. В основном хлор используется полностью. Незначительная часть непрореагировавшего хлора направляется с отходящими газами на водно-известковую очистку на газоочистку № 5.

«Проскоки» хлора через расплав (концентрация хлора в отходящих газах более 0,1 – 0,2% объемн.) могут возникнуть вследствие пониженной концентрации углерода и диоксида титана в расплаве. В целом механизм процессов, протекающих в хлораторе, зависит от величины хлорной нагрузки и температуры.

При получении тетрахлорида титана в хлораторе происходит образование фосгена (COCl₂). Однако, в связи с тем, что в газах солевого хлоратора концентрация СО в несколько раз ниже, чем в газах хлораторов других типов, в нем образуется незначительное количество фосгена. Если хлоратор работает без нарушения технологического режима (без «проскоков» хлора через расплав), фосген в отходящих газах практически не обнаруживается.

При конденсации в дефлегматоре ректификационных колонн накапливаются неконденсируемые газы, которые через гидрозатвор подаются на обезвреживание на водно-

известковую газоочистку № 5. Отходящие газы хлораторов и ректификационных колонн подвергаются двухстадийной очистке в адсорберах и скрубберах. Степень очистки от хлора – 89,7%- 99%, фосгена – 49,37%, хлористого водорода – 81,0% - 99,23%, хлорида железа – 99,23%. Очищенные газы, хлор и хлористый водород, попавшие в воздух через неплотности оборудования отделения хлорирования, удаляются в атмосферу через источник № 0039, имеющий высоту 120 метров.

Эффективность пылегазоулавливающих установок соответствует проектным показателям.

Скруббер представляет собой колонну цилиндрического сечения, в которой установлена щелевая тарелка. Подвод газов в зону контакта с водой и отвод жидкости из этой зоны осуществляются через одни и те же щелевые отверстия. Линейная скорость газов равна 0,9 м/с, при которой образуется устойчивый пенный режим, обеспечивающий наилучшие условия для подвода частиц пыли к постоянно обновляющимся поверхностям жидкости.

В процессе эксплуатации открытого склада хлора № 1 источников сброса сточных вод и технологических отходов производства не образуется.

Намечаемая деятельность не связана с изменением производительности и технологическим процессом хранения и подачи хлора в металлургический процесс.

Изменений в потребности в энергии, природных ресурсах, сырья и материалов при реализации намечаемой деятельности не предусматривается.

1.5.2. Характеристика намечаемой деятельности

На основании «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности» РК на складе хлора предусматривается:

- установка устройства для защиты трубопровода от превышения давления выше регламентированного;
- установка сигнализации по достижении предупредительного значения давления в трубопроводе жидкого хлора, с выводом сигнала на пульт управления;
- установка запорной арматуры на танках хранения жидкого хлора, линии налива и слива жидкого хлора, линии абгазного хлора, линии сжатого воздуха;
- установка внутри танка на линии сброса абгазов укороченного сифона (переливного патрубка), нижний срез которого соответствует максимально допустимому уровню жидкого хлора в емкости;
- установка приборов автоматического контроля процессов слива-налива и хранения жидкого хлора;
- устройство для улавливания и испарения жидкого хлора, выносимого с потоком испаренного хлора при сбоях в работе испарителя;
- установка сигнализирующего устройства о проскоке жидкого хлора;
- устройство водяной завесы по периметру склада для предотвращения распространения хлорного облака за пределы площадки предприятия;
- устройство дренажной емкости-сборника для опорожнения коммуникаций содержащих жидкий хлор в периоды аварийной остановки оборудования склада;
- строительство площадок обслуживания приборов контроля и запорной арматуры.

Аппаратурно – технологическая схема участка приёма и хранения жидкого хлора и участка испарения с указанием трубопроводов, подлежащих реконструкции и мест установки приборов автоматического контроля приведены на листах 2, 3 части 20.8368.18.002-ТХ (Приложение 11).

Настоящим проектом предусмотрены следующие решения:

- установка устройства для защиты трубопровода от превышения давления выше регламентированного (согласно п.275 ПОПБ):

1) на трубопроводах жидкого хлора от сливной эстакады до танков поз.135(1÷5) склада между двумя перекрытыми вентилями (не исключена возможность запираания жидкого хлора в трубопроводе);

2) на линии перекачивания жидкого хлора из танков в испарители поз.136(1÷3).

Данное устройство (расширительные сосуды поз.138.1,2; поз.139) устанавливается на разрывную мембрану и снабжается датчиками давления PT107.1÷3, сигнал от которых выводится на пульт управления (рост давления в расширительном сосуде говорит о разрыве мембраны);

- установка сигнализации на межцеховых трубопроводах и внутрицеховых коллекторах жидкого хлора (согласно п.318 ПОПБ). Срабатывание сигнализации при достижении предупредительного значения давления в трубопроводе жидкого хлора обеспечивается существующими датчиками давления PT101; PT102 и вновь устанавливаемым датчиком PT108. Сигнал о превышении давления выше заданного выводится на пульт управления;

- установка непосредственно друг за другом двух запорных вентилях, один из которых с дистанционным управлением (клапаны XV101.1÷5, XV102.1÷5, XV103.1÷5, XV104.1÷5, XV105.1÷5), другой – с ручным приводом, присоединенный непосредственно к штуцеру сосуда (согласно п.704, п.1094 ПОПБ):

- 1) на танках хранения жидкого хлора поз.135(1÷5);
- 2) на линии налива и слива жидкого хлора;
- 3) на линии абгазного хлора;
- 4) на линии сжатого воздуха для перекачивания.

Состояние положения отсечных клапанов должно быть выведено на пульт управления. Открытие/закрытие клапанов должно осуществляться как дистанционно, так и по месту. Также предусматривается возможность закрытия клапанов ввода/вывода жидкого хлора, сжатого воздуха и газообразного хлора в автоматическом режиме по сигналу от датчиков состояния системы;

- установка внутри танка на линии сброса абгазов укороченного сифона (переливного патрубка), нижний срез которого соответствует максимально допустимому уровню жидкого хлора в емкости, и установка снаружи танка на трубопроводе сброса абгазов сигнализирующего устройства о проскоке жидкого хлора в абгазную линию – приборы LS101.1÷5 (согласно п.785 ПОПБ). Сигнал от существующего сигнализатора проскока жидкого хлора LS103 в абгазную линию должен быть выведен на пульт управления;

- обеспечение контроля процессов налива и хранения при помощи существующих датчиков давления PT103.1÷5 и PT104.1÷5 и датчиков уровня LT101.1÷5 и LT102.1÷5, один из которых существующий. По достижении заданного уровня жидкого хлора в танке выдается сигнал оператору о необходимости прекращения операции налива. При сливе хлора из танка выдается сигнал о достижении нижнего уровня. При превышении верхнего предельного уровня налива хлора в танке автоматически закрываются клапаны на приеме хлора XV101.1÷5 и XV102.1÷5;

- установка автоматики для контроля и регулирования технологических параметров при испарении жидкого хлора в теплообменной аппаратуре и ее защите (согласно п.325 ПОПБ), в том числе:

- 1) автоматический контроль расхода жидкого или испаренного хлора – установка датчика расхода FT101 на коллекторе газообразного хлора после испарителей;

- 2) автоматический контроль и регулирование давления испаренного хлора предусматривается при помощи вновь устанавливаемых на линии выхода газообразного хлора из испарителя датчиков давления PT105.1÷3 и запорно-регулирующих клапанов PV101.1÷3. В случае аварийного падения давления испаренного хлора происходит дистанционное отключение подачи жидкого хлора в испарители и дистанционное отключение подачи испаренного хлора потребителям, производится также дистанционное отключение подачи сжатого воздуха в танк, из которого происходит отбор жидкого хлора на испарение, а также автоматическое перекрытие подачи пара в испарители при помощи клапанов TV101.1÷3;

- 3) автоматическое предохранительное устройство для защиты от превышения давления хлора в испарителе – осуществляется существующими предохранительными клапанами PSV104,105;

4) автоматический контроль и регулирование температуры теплоносителя в испарителе предусмотрено при помощи существующих датчиков температуры ТП101.1÷3 и регулирующих клапанов TV101.1÷3 на линиях подвода пара к испарителям. В случае превышения температуры теплоносителя выше максимально допустимой (аварийной) автоматически перекрываются клапана подачи пара в испаритель TV101.1÷101.3;

5) сигнализация при достижении нижнего или верхнего значения температуры газообразного хлора после испарителей поз. 136 датчиками контроля температуры ТТ101.1-101.3;

6) автоматический контроль наличия хлора в теплоносителе – осуществляется существующими датчиками контроля pH среды – АТ101.1÷3;

7) устройство для улавливания и испарения жидкого хлора, выносимого с потоком испаренного хлора при сбоях в работе испарителя – осуществляется при помощи существующего буфера газообразного хлора поз.137, снабженного паровой рубашкой обогрева. На каждом испарителе на линии выхода газообразного хлора устанавливается сигнализирующее устройство о проскоке жидкого хлора – приборы LS102.1÷3. При срабатывании сигнализатора клапаны PV101.1÷3 закрываются;

- при прокладке трубопроводов жидкого и газообразного хлора обеспечена наименьшая протяженность коммуникаций, исключены провисание и образование застойных зон;

- трубопроводы для транспортирования жидкого и газообразного хлора снабжены штуцерами с запорной арматурой и заглушками для их опорожнения, продувки и опрессовки.

Выбор материала технологических трубопроводов произведен с учётом свойств транспортируемого продукта, параметров, требований технологического процесса и климатических условий.

Трубопроводы сжатого воздуха для нужд КИП приняты по ГОСТ 8732-78 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные», материал – низкоуглеродистая сталь 09Г2С. Трубопроводы технической воды – по ГОСТ 8732-78 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные», материал – низкоуглеродистая сталь 09Г2С.

Трубопроводы жидкого хлора, имеющего рабочую температуру от -40 до -70°C, наружные трубопроводы хлора, размещаемые в климатических районах с расчетной минимальной температурой ниже -40°C, выполняются из стали марки 10Г2, 09Г2С по ГОСТ 8732-78, X18H10T по ГОСТ 5632-2014 или других хладостойких сталей.

Расчетный срок службы проектируемых трубопроводов составляет 20 лет (при скорости коррозии менее 0,05).

На трубопроводах с веществами группы «А» (хлор) устанавливается трубопроводная арматура с герметичностью затвора класса «А» по ГОСТ 54808-2011. Фланцевые соединения трубопроводов в местах установки арматуры защищены кожухами.

Уплотнительная поверхность фланцевых соединений на технологических трубопроводах выбирается с учётом характеристик среды по ГОСТ 33259-2015.

Трубопроводы хлора прокладываются с уклоном в сторону передающих и (или) приемных емкостей с целью обеспечения возможности опорожнения трубопроводов самотеком.

Трубопроводы оснащаются воздушниками в верхних точках и дренажами в нижних точках. Трубопроводы прокладываются с уклонами не менее 0,002.

Изменения технических характеристик оборудования после проведения реконструкции (в том числе время работы) не предполагается.

Проектом предусматривается с южной и западной сторон открытого склада хлора № 1 устройство площадки с твердым покрытием. С западной стороны предполагается размещение резервной дренажной ёмкости-сборника для сбора хлора при аварийных остановках. Севернее резервной дренажной ёмкости-сборника необходимо восстановление дорожного покрытия, существующего автопроезда, нарушенного в процессе проведения реконструкции

1.5.3. Организация строительства

Период ведения строительных работ детально будет рассмотрен в разделе ПОС проектной документации согласно методике расчёта СН РК 1.02-03-2011. Порядок разработки ПСД.

Работы выполнять в два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период выполняются следующие работы и мероприятия:

- Получить разрешительные документы на производство строительно-монтажных работ у местных исполнительных органов и технических служб площадки;
- подготовку территории строительства;
- получить разработанные проекты производства работ и привязать по месту типовые технологические карты на отдельные виды работ;
- устройство временного ограждения площадок строительства и опасных мест, с установкой предупредительных и указательных знаков, гирлянд сигнальных ламп, хорошо видимых в любое время суток, ограждение выставляется в два этапа;
- прокладку временных инженерных сетей в объеме, необходимом нужд строительства;
- выполнить демонтаж конструкций и сооружений, подлежащих по проекту разборке;
- выполнение площадок для складирования конструкций и подъезды к ним;
- установку электрораспределительных щитов для подключения электрооборудования и электроинструментов;
- прокладку временных сетей электроснабжения и освещения строительной площадки;
- разработать и осуществить мероприятия по организации труда;
- организовать инструментальное хозяйство для обеспечения бригад средствами малой механизации, средствами измерений и контроля, средствами подмащивания, ограждениями и монтажной оснасткой в составе и количестве, предусмотренными нормокомплектами;
- создать необходимый запас строительных материалов и конструкций;
- подготовить к работе строительные машины и механизмы;
- разработать и утвердить комплекс мер и мероприятий по ведению строительства в зимних условиях.

Реконструкция трубной обвязки и установка приборов контроля открытого склада хлора №1 будет производиться поочередно по одному танку хранения хлора при непрерывной работе существующей технологии производства, т.е. в работе постоянно будут находиться 4 танка.

Обязательным условием является подготовка емкости хранения хлора (танк) к демонтажу патрубков.

Подготовка танков хранения хлора к демонтажу патрубков совершается в соответствии с рабочей инструкцией, а именно:

- 1 Освободить танк от жидкого хлора.
- 2 Закрыть на танке вентиль подачи жидкого хлора в линию на испаритель.
- 3 Сбросить давление из танка под буфер, абгазовый вентиль на буфере закрыть.
- 4 Настроить сброс газообразного хлора на газоочистку № 5 цеха №9.
- 5 Проверить разряжение в танке. Закрыть абгазовый вентиль на танке.
- 6 Включить автономную воздушную компрессорную установку, набрать давление в танк 5 кгс/см².
- 7 Открыть абгазовый вентиль на танке, настроить сброс хлоровоздушной смеси на газоочистку №5. Сбрасывать до появления разряжения. Продувку танка произвести 3 раза.
- 8 Демонтировать сифоны и патрубки, соединяющие танк с продуктовыми и воздушным трубопроводами. На вентиль установить заглушки, на люке танка на место патрубков также установить заглушки. Патрубок абгазовой линии не демонтируется.
- 9 Демонтировать заглушку воздушного патрубка на люке танка, засыпать в танк 100 кг соды.
- 10 Настроить наполнение танка водой, не допускать попадания воды в абгазовую линию. При достижении уровня воды в танке 2м, наполнение прекратить, закрыть абгазовый вентиль.
- 11 Демонтировать абгазовый патрубок, установить заглушки на вентиль и люк, наполнить до уровня 2,2м.

12 Поднять давление в танке сжатым воздухом,

13 Приступить к сливу воды из танка на станцию нейтрализации цеха № 9 (для полного удаления хлора размыть танк необходимо три раза).

14 Демонтировать патрубки.

15 Настроить подачу сжатого воздуха в танк. На период строительства АО «УК ТМК» выделяет, в необходимом количестве, для нужд строителей бытовые помещения (раздевалки, гардеробные, душевые).

Остановка технологического процесса на период реконструкции не предусматривается.

Помещения, предоставленные строительным организациям для бытовых нужд, должны соответствовать требованиям действующих строительных, пожарных, санитарно-технических норм и правил, предъявляемым к бытовым, производственным и административным зданиям и сооружениям.

Временные бытовые контейнеры размещаются на существующих площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

Для подъезда к строящимся объектам, подвоза конструкций, материалов и оборудования к строительной площадке и к площадкам складирования предусмотрено использование существующих автодорог.

Водоснабжение строительной площадки осуществляется подключением временных сетей к существующим сетям. Электроснабжение строительной площадки осуществляется подключением временных кабельных сетей к существующим ТП. Освещение площадки строительства предусмотрено прожекторами типа ПЗС-45.

Для обеспечения оперативного руководства строительством предусматривается использование радиотелефонной и сотовой связи.

Складирование строительных конструкций предусмотрено вблизи объектов строительства и в зоне действия монтажных кранов.

1.5.4. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Наилучшие доступные техники (НДТ) – под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует о их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

- под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

- техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

- под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. №775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета №110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля

2020 года №1 и №4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

В соответствии с пунктом 4 статьи 418 Экологического кодекса для намечаемой деятельности обязательно наличие комплексного экологического разрешения с 1 января 2025 года с учетом положений пунктов 6 и 7 данной статьи.

При реализации планируемых решений на период эксплуатации изменение качественных и количественных характеристик нормативных выбросов не предусматривается: хлор на реконструируемом складе присутствует на пункте слива, хранения и испарения. При нормальной работе установки хлор обращается в герметичной и автоматизированной системе. Сброс абгазов хлора от предохранительных клапанов танков и буферной емкости направляются на существующую систему очистки газов. Увеличение абгазов, направляемых в существующую систему очистки, не предусматривается.

1.6. Описание работ по погребительству существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Погребительство объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

Ликвидация предприятия в настоящее время не рассматривается, при необходимости ликвидации предприятия будет выполнен План и проект ликвидации в соответствии с требованиями Экологического Законодательства

1.7. Информация 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

1.7.1. Воздействие на атмосферный воздух

Источники воздействия на атмосферный воздух и нормативы выбросов установлены в действующем ПДВ на период 2021-2027 (№KZ39VCZ00750178 от 21.12.2020). Намечаемые работы не повлекут изменение технологии и процессов основного вида деятельности по хранению и передаче хлора, не окажут какое-либо влияние на объем, количество и (или) интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия объекта на окружающую среду относительно установленных в действующем ПДВ.

Период эксплуатации

При реализации планируемых решений на период эксплуатации изменение качественных и количественных характеристик нормативных выбросов не предусматривается: хлор на реконструируемом складе присутствует на пункте слива, хранения и испарения. При нормальной работе установки хлор обращается в герметичной и автоматизированной системе. Сброс абгазов хлора от предохранительных клапанов танков и буферной емкости направляются на существующую систему очистки газов (ист. №0039). Согласно действующему проекту нормативов ПДВ от источника №0039 выделяется 8 наименований загрязняющих веществ в количестве 128,0912761 т/год, в том числе диВанадий пентоксид (класс опасности - 1, 0,0115 г/с, 0,321273 т/год), железо трихлорид (класс опасности - 3, 0,00243 г/с, 0,07008 т/год), аммиак (класс опасности - 4, 0,0838 г/с, 2,599749 т/год), гидрохлорид (класс опасности - 2, 0,964 г/с, 14,0121914 т/год), углерод оксид (класс опасности - 4, 3,132 г/с, 96,5951184 т/год), фосген (класс опасности - 2, 0,00039 г/с, 0,01128288 т/год), хлор (класс опасности - 2, 1,8593 г/с, 11,431656 т/год), аэрозоль отработанного электролита (класс опасности - -, 0,1026 г/с, 3,0499254 т/год).

Увеличение абгазов, направляемых в существующую систему очистки, не

предусматривается.

Согласно действующему проекту нормативов ПДВ, согласованному заключением государственной экологической экспертизы с разрешением №KZ39VCZ00750178 от 21.12.2020, количество источников составляет на промышленной площадке АО «УК ТМК»:

– на период 2021-2022 гг.: 258 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них: 236 - организованных и 22 - неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу;

– на период 2023-2025 гг.: 261 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них: 236 - организованных и 25 - неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу;

– на период 2026-2027 гг.: 258 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них: 236 - организованных и 22 - неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Нормативный объем выбросов составляет:

- 2021-2022 годы – 626,267157 т/год, из них твердые – 144,0856764 т/год, жидкие и газообразные – 482,1814807 т/год;

- 2023 год – 626,6609531 т/год, из них твердые – 144,4995524 т/год, жидкие и газообразные – 482,1614007 т/год;

- 2024 год – 627,250532 т/год, из них твердые – 145,1499024 т/год, жидкие и газообразные – 482,1006296 т/год;

- 2025 год – 627,5293888 т/год, из них твердые – 145,5501029 т/год, жидкие и газообразные – 481,979286 т/год;

- 2026 год – 627,2084091 т/год, из них твердые – 145,3475479 т/год, жидкие и газообразные – 481,8608613 т/год;

- 2027 год – 627,1707941 т/год, из них твердые – 145,3475479 т/год, жидкие и газообразные – 481,8232462 т/год.

Намечаемые работы не повлекут изменение технологии и процессов основного вида деятельности по хранению и передаче хлора, не окажут какое-либо влияние на объем, количество и (или) интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия объекта на окружающую среду относительно установленных в действующем ПДВ.

Период проведения строительных работ

Строительные работы будут оказывать минимальное и кратковременное негативное воздействие на окружающую среду.

Во время работ по строительству проектируемого объекта проводиться земляные работы, работы с использованием сыпучих материалов, сварочные, газорезательные, паяльные и битумные работы, гидроизоляционные и покрасочные работы.

Кроме того, на работах задействован автотранспорт.

Всего на время проведения работ по реконструкции склада хлора №1 будет 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. Всего в атмосферу при проведении строительных работ будет выбрасываться 27 ингредиентов в количестве 2.229828552 т/год (твердые – 0.161746978 т/год, газообразные и жидкие – 2.068081574 т/год), в том числе выбросы от автотранспорта – 1,3123148 т/год.

Без учета автотранспорта при проведении строительных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 24 ингредиентов в количестве 0.9175137519 т/год (твердые – 0.1125687779 т/год, газообразные и жидкие – 0.804944974 т/год).

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в теоретический метод, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства предоставлен в приложении 5.

Перечень загрязняющих веществ и их количество по видам представлено в разделе 5, подраздел 5.1.

Намечаемые строительные работы будут оказывать минимальное и кратковременное негативное воздействие на окружающую среду и относятся объекту IV категории по следующим критериям:

- 1) отсутствие вида деятельности- площадка строительства в Приложении 2 Кодекса;
- 2) наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год в период строительства.

Экологическое разрешение не требуется для осуществления деятельности по строительству и эксплуатации объектов IV категорий, так как работы технологически прямо не связаны с основной технологией (ст.106 п.2 ЭК).

1.7.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды

Источники воздействия на поверхностные и подземные воды предприятия УК ТМК в целом определены в действующем проекте нормативов ПДС, согласованному заключением государственной экологической экспертизы № KZ57VCY00130202 от 19.09.2018 г. На предприятии имеется 1 выпуск сточных вод – выпуск №77.

Нормативный объем составляет 5620,439 т/год.

При реализации намечаемой деятельности изменение качественных и количественных характеристик установленных нормативов сбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

Во время строительства проектируемого объекта сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Изменение существующей схемы сбора очистки и водоотведения стоков в процессе намечаемой деятельности не предусматривается.

1.7.3. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду

В процессе строительства и эксплуатации неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации цеха является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

В период строительства и эксплуатации на рассматриваемом участке не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

В период строительства и эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно

требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

На участке строительства и эксплуатации не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

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

Согласно действующему проекту нормативов размещения отходов, согласованному заключением государственной экологической экспертизы с разрешением на эмиссии в окружающую среду №KZ69VCZ00752548 от 25.12.2020 г. в процессе хозяйственной деятельности УКТМК предприятия образуется 26 вида отходов производства и потребления и 16 видов отходов производства относящихся к ТМО.

Период эксплуатации

Перечень и характеристика (виды, объемы, индекс опасности, способ утилизации), образуемых на предприятии отходов на существующее положение определены в соответствии с действующим проектом нормативов ПНРО УКТМК на период 2021-2027г.г №KZ69VCZ00752548 от 25.12.2020г.

В процессе хозяйственной деятельности УКТМК предприятия образуется 26 вида отходов производства и потребления и 16 видов отходов производства относящихся к ТМО.

Нормативный объем размещения отходов по предприятию в целом составит:

- 2021-2024 гг. - 129175,47 тонн;
- 2025 г. – 119286,86 тонн;
- 2026-2027 гг. – 33175,47 тонн.

При реализации намечаемой деятельности изменение видового и количественного состава отходов предусматривается.

В процессе эксплуатации открытого склада хлора № 1 отходов для размещения в окружающей среде не образуется, могут образовываться твердо-бытовые отходы (ТБО) (код отхода – 200301).

Так как при реализации данного проекта увеличение численности имеющегося рабочего персонала не предусматривается, объем образования твердо-бытовых отходов в период эксплуатации объекта не увеличивается, расчет объема образования ТБО не требуется.

ТБО будут направлены на временное накопление в контейнерах, расположенных в специально отведенных местах с последующей передачей специализированной организации.

Дополнительных объемов образования отходов и сбросов, проблем с их размещением в окружающей среде при реализации данного проекта не планируется.

Период строительства

При проведении строительных работ будут образованы следующие виды отходов: Коммунальные отходы (ТБО) – 3,2625 т/год (код отхода – 200301); огарки сварочных электродов – 0,006737 т/год (код отхода – 120113); лом черных металлов – 5 т/год (код отхода – 170405); строительные отходы – 152,2814 т/год (код отхода – 170107); тара из-под ЛКМ – 0,060003 т/год (код отхода – 170409*).

Данные виды отходов будут направлены на временное накопление в контейнерах или площадках, расположенных в специально отведенных местах с последующей передачей специализированной организации.

Намечаемые строительные работы будут оказывать минимальное и кратковременное негативное воздействие на окружающую среду и относятся объекту IV категории по следующим критериям:

- 1) отсутствие вида деятельности- площадка строительства в Приложения 2 Кодекса;
- 2) отсутствие превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом.

Экологическое разрешение не требуется для осуществления деятельности по строительству и эксплуатации объектов IV категорий, так как работы технологически прямо не связаны с основной технологией (ст.106 п.2 ЭК).

2. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

Альтернатива достижения целей намечаемой деятельности отсутствует.

3. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Одной из основных стратегий сферы здравоохранения остается сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни, повышения доступности и качества медицинской помощи, раннего выявления и своевременного лечения заболеваний, являющихся основными причинами смертности, а также развития кадрового потенциала.

Проектом предусмотрен подрядный способ проведения строительных работ при реконструкции склада хлора №1. В связи этим будет организовано 58 рабочих мест на период строительства.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

3.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Окрестности города Усть-Каменогорска расположены в оконечности Ульбинского хребта: по правобережью Иртыша - Западный Алтай, по левобережью Иртыша - Калбинский Алтай. В качестве района исследования нами взято примерно расстояние около 30 км. от промышленной части города. В западном направлении до окрестностей села Горная Ульбинка, в восточной части - район Ушановского совхоза, научно-исследовательский центр им. Вестениуса-Панкратьева. По левобережью Иртыша - до посёлка Васильевка, перевала Чечек и понтонного моста. В радиусе исследования юго-западная часть Ивановского хребта, затухающие отроги Убинского хребта.

Растительный покров отличается большим разнообразием и подчинен как широтной, так и вертикальной зональности.

В горных районах на высоте от 400 до 800 м (над уровнем моря) на севере и от 600 до 1300 м на юге идет горно-степной пояс с разнотравноковыльной и кустарниковой растительностью (таволга, шиповник, жимолость, акация, боярышник - по склонам гор; ива, шиповник, черемуха, калина, смородина, хмель, ежевика - по долинам рек).

На высоте от 800 до 1700 м на севере и до 2300 м на юге преобладает лесной пояс (береза, осина, тополь, кедр, ель, пихта, лиственница, разные кустарники). Леса занимают площадь свыше 2 млн. га.

От 2000 до 3000 м. лежит зона субальпийских и альпийских лугов. Встречаются кобрезиевые, ожиковые, манжетковые луга, с участием горечавки, астры, лютиков, примул и др.

Выше альпийских лугов расположены каменные россыпи и участки горной тундры. Еще выше идут снега и ледники. В пойме Иртыша растут березово-осиново-тополевые леса, кустарники и заливные луга.

Реконструкция и эксплуатация проектируемых объектов производится в пределах промплощадки действующего производства, ввиду чего специальные меры по защите флоры и фауны не требуются. Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий общего характера по сохранению биоразнообразия и среды обитания и условий размножения объектов животного мира:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к растениям и животным;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

При проведении строительных работ по реконструкции объекта необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

3.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Антропогенные нагрузки на почву изменяют свойства почв, выводят их из сельскохозяйственного оборота и впоследствии почвы становятся вторичными источниками загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Кроме того при техногенном загрязнении почв вместе с пылью из воздуха в почву оседают аэрозоли и газообразные вещества выделяемые в процессе производства.

В соответствии с п.4 ст.140 Земельного Кодекса РК, собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Проектными решениями предусматривается реконструкция склада хлора №1 на существующей производственной площадке АО «УК ТМК» Плодородного слоя почвы на территории строительства отсутствует.

3.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Состояние качества поверхностных вод

Наблюдения за качеством поверхностных вод по городу Усть-Каменогорск проводились на реке Ертіс, реке Ульба, на Усть-Каменогорском водохранилище.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 48 физико-химических показателей качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Согласно данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды ВКО за 1 квартал 2022 г. характеристики физико-химических параметров р. Ертіс следующие: температура воды находилась в пределах 0,1 – 2,6 °С, водородный показатель 7,70 – 8,34, концентрация растворенного в воде кислорода 11,1 – 12,8 мг/дм³, БПК₅ 0,83 – 2,41 мг/дм³, прозрачность 22 – 30 см.

В створе: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег- 495008235 концентрация фосфатов – 0,858 мг/дм³ (превышает фоновый класс).

В створе: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег-495008233 концентрация фосфатов – 0,571 мг/дм³. (превышает фоновый класс).

В створе: с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег концентрация марганца – 0,012 мг/дм³ (не превышает фоновый класс).

Характеристики физико-химических параметров р. Ульба следующие: температура воды находилась в пределах 0,1 – 1,1 °С, водородный показатель 7,50 – 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 10,2 – 13,2 мг/дм³, БПК₅ 0,89 – 1,85 мг/дм³, прозрачность 20 – 30 см.

В створе: г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег концентрация кадмия – 0,0013 мг/дм³ (не превышает фоновый класс).

В створе: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег концентрация кадмия – 0,0027 мг/дм³ (не превышает фоновый класс).

В створе: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег концентрация кадмия – 0,0027 мг/дм³ (не превышает фоновый класс).

Официальные справки о фоновом состоянии окружающей среды будут обобщены и запрошены при проектировании.

3.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Усть-Каменогорск за 1 квартал 2022 года (согласно данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды ВКО за 1 квартал 2022 г.)

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

В целом по городу определяется 22 показателя: взвешенные частицы (пыль); взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10; диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид азота; фенол; сероводород; фтористый водород; бенз(а)пирен; хлористый водород; формальдегид; хлор; серная кислота; свинец; цинк; кадмий; медь; бериллий; озон; аммиак.

По данным сети наблюдений г. Усть-Каменогорск, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=8,0 (высокий уровень) и НП=32% (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №3 (ул. Серикбаева, 19).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (РМ-2,5) – 4,2 ПДКм.р., взвешенные частицы (РМ-10) – 2,3 ПДКм.р., диоксид серы – 6,6 ПДКм.р., оксид углерода – 4,3 ПДКм.р., диоксид азота – 1,6 ПДКм.р., сероводород – 8,2 ПДКм.р., фтористый водород – 3,0 ПДКм.р., хлористый водород – 1,0 ПДКм.р., формальдегид – 3,0 ПДКм.р., по другим показателям превышений ПДКм.р. не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по: взвешенные частицы (РМ-2,5) – 1,5 ПДКс.с., взвешенные частицы (РМ-10) – 1,0 ПДКс.с., диоксиду азота – 1,8 ПДКс.с., озон – 2,5 ПДКс.с., хлористый водород – 1,0 ПДКс.с., формальдегид – 1,7 ПДКс.с., по другим показателям превышений ПДКс.с. не наблюдалось.

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

3.4.4. Радиационный гамма фон

Наблюдения за уровнем гамма излучения в городе Усть-Каменогорск осуществляется на метеорологических станциях.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,25 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

По результатам ПЭК повышенного загрязнения компонентов окружающей среды в районе размещения АО «УК ТМК» и ее объектов не установлено, эксплуатация предприятия осуществляется в рамках требований нормативов качества компонентов окружающей среды.

3.5. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению.

Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Меры по адаптации - это такие меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата.

- рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:
- продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями
- поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах
- составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени)
- планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости
- в первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения
- продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон
- обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

3.6. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое 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.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

4. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

4.1. Определение факторов воздействия

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

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

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Существует ряд опробованных методик, основанных на балльной системе оценок.

Отличительной их особенностью является дробность параметров оценки и количественные величины, характеризующие ту или иную категорию параметров.

Основными производственными операциями в которых будут оказывать определенные негативные воздействия на окружающую среду – это выделение загрязняющих веществ.

Кроме основных производственных операций будут оказывать воздействие и сопутствующие структуры, такие как, системы энергообеспечения, теплоснабжение объектов, автотранспортные услуги.

В целом состояние окружающей среды при эксплуатации проектируемых объектов зависит от масштабов и интенсивности воздействия на нее. Таким образом, в настоящем Отчете о возможных воздействиях дается оценка воздействия при релаизации проектных решении, при которых выявляются факторы воздействия, влияющие на изменения компонентов окружающей среды.

4.1.2. Виды воздействий

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные мероприятия по их снижению

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ Работа оборудования. Шумовые воздействия	Профилактика и контроль оборудования. Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки загрязняющих веществ в подземные воды через почвенный покров	Осмотр технического состояния канализационной системы. Контроль за техническим состоянием транспортных средств.
Ландшафты	Возникновение техногенных форм рельефа.	Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова.	Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Шум от работающих механизмов.	Соблюдение норм шумового воздействия.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность изменений практически всегда оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы.

В современной методологии Отчета о возможных воздействиях принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- прямые воздействия;
- кумулятивные воздействия;
- трансграничные воздействия.

К *прямым воздействиям* относятся воздействия, оказываемые непосредственно во время проведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого воздействия является изменение компонентов окружающей среды (например, увеличение приземных концентраций при выбросах в атмосферу и т.п.). Оценка масштабов, продолжительности и интенсивности прямого воздействия в целом не вызывает каких-либо

негативных сложностей, т.к. достаточно подробно регламентирована многочисленными инструкциями и методическими указаниями.

Прямое воздействие оценивается по пространственным и временным параметрам и по его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений. Методы определения прямого воздействия детально изложены ниже.

Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых и настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать на будущее. Эти виды деятельности могут осуществляться во времени и пространстве и могут быть аддитивными или интерактивными/синергичными (например, снижение численности популяции животных, обусловленное комбинированным воздействием выбросов, загрязнением почв и растительности). При попытках идентифицировать кумулятивные воздействия важно принимать во внимание как пространственные, так и временные аспекты, а также идентифицировать другие виды деятельности, которые происходят, или могут происходить на том же самом участке или в пределах той же самой территории.

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:

- идентификация возможных кумулятивных воздействий (скрининг кумулятивных воздействий);
- оценка кумулятивного воздействия на компоненты природной среды.

Трансграничным воздействием называется воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства на экологическое состояние территории другого государства. Оценка данного вида воздействий включает следующие этапы:

- Скрининг. Из матриц интегральной оценки воздействий, для рутинных и аварийных ситуаций, используя пространственный масштаб воздействия, выбираются компоненты природной среды зоны, воздействия на которые выходят за границы государства;
- Определение площади воздействия. Из общей площади воздействия вычленяются площади, расположенные на территории других государств;
- Определение времени воздействия. Для рутинных операций, время воздействия будет постоянным (например, на период эксплуатации). Необходимо определить период времени, в течение которого будет проявляться воздействие на территории соседнего государства (например, повышенные концентрации ЗВ в атмосферном воздухе на территории соседнего государства будут отмечаться не на всем протяжении аварии и ликвидации ее последствий);
- Оценка интенсивности воздействия на каждый выбранный элемент природной среды. По величине оценка интенсивности может не совпадать с баллом интенсивности воздействия по всей площади воздействия;
- Оценка комплексного (интегрального) воздействия на тот или иной элемент природной среды при трансграничном воздействии или комплексная (интегральная) оценка воздействия источника на все компоненты природной среды соседних государств.

4.1.3. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

При разработке проекта Отчета о возможных воздействиях используются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» №270-П от 29.10.2010 г., утвержденные Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Для решения задач оценки воздействия на природную среду рекомендуется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Ниже представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке настоящего документа.

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок. При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Величина интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок, а также и экспертных суждений (оценок).

Оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 4.2.

Результаты комплексной оценки воздействия планируемых работ на окружающую среду в штатном режиме представляются в табличной форме в порядке их планирования.

Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень производственных операций и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. высокий, средний, низкий). Такая «картинка» дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 4.2. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении планируемых работ

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	

Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Воздействие средней значимости (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
Воздействие высокой значимости (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется в несколько этапов. Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O_{iintegr} = Q_{ti} \times Q_{si} \times Q_{ji},$$

где: $O_{iintegr}$ – комплексный балл для заданного воздействия;

Q_{ti} – балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_{si} – балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_{ji} – балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

$$O_{iintegr} = 2 \times 4 \times 1 = 8 \text{ баллов}$$

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 4.1.

Согласно таблице 4.2. комплексная (интегральная) оценка воздействия рассматриваемого объекта имеет низкую значимость воздействия (8 баллов).

Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

4.1.4. Основные направления воздействия намечаемой деятельности

Период эксплуатации

Дополнительных источников эмиссий при реализации проекта не образуется. Количественные и качественные параметры источников эмиссий установленных действующими разрешительными документами не предполагается

В период аварийных ситуаций техногенного и природного характера не исключено кратковременное влияние на окружающую среду. Для их предупреждения в отчете предусмотрены соответствующие мероприятия (раздел 8).

Период строительства

Для периода проведения строительно-монтажных работ характерны следующие виды кратковременного воздействия:

- выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, характерные для строительных работ, таких как земляные, сварочные, окрасочные и др., а также выбросы газообразных веществ от занятой на строительстве техники;
- использование водных ресурсов на нужды строительства и хозяйственные нужды строительно-монтажных кадров;
- образование отходов в результате строительных работ;
- шумовое воздействие.

Строительные работы осуществляются в пределах промплощадки.

Продолжительность их и интенсивность воздействия на окружающую среду связана с графиком проведения работ, и ограничивается периодом строительства.

Намечаемые строительные работы не указаны как вид деятельности в приложении 2 к Экологическому Кодексу, не соответствует изложенным в нем критериям, соответственно **не могут быть отнесены к объектам I, II и III категорий.**

Работы будут оказывать минимальное и кратковременное негативное воздействие на окружающую среду и **относятся к объектам IV категории.**

Отнесение объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, **то есть к IV категории**, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду, проведено согласно 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, по следующим критериям:

- 1) отсутствие вида деятельности - в Приложении 2 Кодекса;
- 2) наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год (0,92 тонн/год) в период строительства;
- 3) отсутствие превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом;
- 4) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня до + 5 децибел включительно), инфразвука (до одного предельно допустимого уровня) и ультразвука (предельно допустимого уровня + 10 децибел включительно) в период строительства.

Экологическое разрешение не требуется для осуществления деятельности по строительству и эксплуатации объектов IV категорий, так как работы технологически прямо не связаны с основной технологией (ст.106 п.2 ЭК).

5. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду

5.1. Эмиссии в атмосферу

Период проведения строительных работ

Во время работ по строительству проектируемого объекта проводиться земляные работы, работы с использованием сыпучих материалов, сварочные, газорезательные, паяльные и битумные работы, гидроизоляционные и покрасочные работы.

Кроме того, на работах задействован автотранспорт.

Земляные работы

При выполнении строительных работ планируется выемка и обратная засыпка грунта.

Объем вынимаемого грунта составит 5438,5 т/год (2175,4 м³/год); объем обратно засыпаемого грунта - 3002,4 т/год (1200,96 м³/год).

При выполнении работ происходит выделение пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений). Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (*источники №6001*).

Работы с использованием сыпучих материалов

При реализации проектных решений будут использованы:

- портландцемент – 0,0015 т;
- песок природный – 0,00275 т (0,0011 м³) (влажность – 5%);

Согласно приложению №8 «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г для песка на складах при влажности 3% и более выбросы не считаются.

- щебень (фракция 40-80 мм) – 121,8185 т (48,7274 м³);
- щебень (фракция 20-40 мм) – 13,888 т (5,5552 м³);
- смеси песчано-гравийные природные – 3315,53125 т (1326,2125 м³);
- известь строительная негашеная комовая – 0,1042 т.

При выполнении работ происходит выделение пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений), кальция дигидроксида. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (*источники №6002*).

Сварочные работы

При проведении строительных работ подрядными организациями будут проводиться электросварочные работы.

Расход сварочных материалов:

- ацетилен – 4,37169312 т;
- электроды Э42 (АНО-6) – 255,80 кг;
- электроды Э46А (МР-3) – 104,70 кг;
- сварочная проволока СВ-08А – 7,4887 кг;
- электроды Э50А (УОНИ 13/55) – 22,00 кг;
- электроды Э55А (УОНИ 13/55У) – 66,60 кг;
- электроды УОНИ 13/55 – 0,0546 кг;
- проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с омедненной поверхностью – 16,0776 кг.

Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, хром, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (*источник №6003*).

Газорезательные работы

При проведении строительных работ осуществляются работы по газовой резке металлов. Годовой расход пропана составит 17,0823 кг.

Во время проведения газорезательных работ в атмосферный воздух выделяются: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется неорганизованно (*источник №6004*).

Гидроизоляционные и покрасочные работы

Во время проведения строительных работ планируется проведение покрасочных и гидроизоляционных работ.

Расход ЛКМ:

- лак битумный БТ-123 – 0,05688 т;
- эмаль ПФ-115 – 0,0598 т;
- грунтовка ГФ-021 – 0,0186 т;
- эмаль ХВ-124 – 0,2961 т;
- лак электроизоляционный 318 – 0,001202 т;
- грунтовка ХС-010 – 0,3035 т;
- растворитель Р4 – 0,4367 т;
- лак НЦ – 0,0002 т;
- лак битумный БТ-577 – 0,00254 т;
- уайт-спирит – 0,0048 т;
- ксилол – 0,0019 т.

Во время проведения работ происходит выделение следующих веществ: диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол (Бутиловый спирт), 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв), бутилацетат, пропан-2-он (Ацетон), уайт-спирит, 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт), взвешенные частицы.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (*источник №6005*).

Битумные работы

Во время проведения строительных работ планируется проведение работ с применением битума. Расход битума – 4,5277 т/год.

Для разогревания битума используются электрокотлы. Время работы котлов – 4,6655 ч.

Во время разогревания мастики и битума происходит выделение алканов C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П).

Выброс загрязняющего вещества осуществляется неорганизованно (*источник №6006*).

Металлообрабатывающие станки

Во время проведения работ будут использованы следующие станки:

- машины шлифовальные. Время работы – 5,6705 ч;
- станки сверлильные. Время работы – 26,2972 ч.

При работе станков происходит выделение взвешенных частиц и пыли абразивной.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (*источники №6007*).

Пайка

При строительных работах будут проводиться паяльные работы.

Расход материалов:

- припой оловянно-свинцовые ПОС30 - 17,3 кг;
- припой оловянно-свинцовые ПОС61 - 0,211 кг.

При проведении работ в атмосферный воздух выделяется олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

Выброс происходит неорганизованно (*источник №6008*).

Автотранспорт

На работах по строительству участка задействован автотранспорт:

- краны на автомобильном ходу, 10 т;
- краны на автомобильном ходу, 16 т;
- краны на автомобильном ходу, 25 т;
- краны на гусеничном ходу, до 16 т;
- краны на гусеничном ходу, 25 т;
- автомобили бортовые, до 5 т;
- автомобили бортовые, до 15 т;
- тягачи седельные, 12 т;
- автопогрузчики, 5 т;
- погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т;
- погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 2 т;
- трактор с щетками дорожными навесными;
- бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.);
- бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.);
- экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу;
- экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу;
- катки дорожные самоходные tandemные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т;
- катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т;
- асфальтоукладчики;
- автогудронаторы;
- катки дорожные самоходные гладкие, 8 т;
- катки дорожные самоходные гладкие, 13 т;
- катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т;
- катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т;
- автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)
- машины поливомоечные, 6000 л;
- компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин

Во время въезда-выезда автотранспорта и движения по территории объекта в атмосферный воздух выделяются азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник №6009*).

Всего на время проведения работ по реконструкции склада хлора №1 будет 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. Всего в атмосферу при проведении строительных работ будет выбрасываться 27 ингредиентов в количестве 2.229828552 т/год (твердые – 0.161746978 т/год, газообразные и жидкие – 2.068081574 т/год), в том числе выбросы от автотранспорта – 1,3123148 т/год.

Без учета автотранспорта при проведении строительных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 24 ингредиентов в количестве 0.9175137519 т/год (твердые – 0.1125687779 т/год, газообразные и жидкие – 0.804944974 т/год).

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства предоставлен в приложении 5.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительных работ

Расчет приземных концентраций на период строительных работ проводился для максимально возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации.

При проведении расчетов были заложены следующие метеорологические характеристики и коэффициенты:

ЭРА v2.5

Таблица 5.0

ТОО "Азиатская эколого-аудиторская компания"

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города г. Усть-Каменогорск

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-22.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	5.0
В	15.0
ЮВ	21.0
Ю	10.0
ЮЗ	9.0
З	15.0
СЗ	17.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан №ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года, строительные работы не классифицируются, СЗЗ не устанавливается.

Расчет рассеивания проводился на существующее положение на границе жилой зоны.

Вычислением на ЭВМ определены приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния загрязнения со сторонами 4746х3390 м, шаг расчетной сетки по осям Х и У равен 339 м. В список вредных веществ для расчета включено 11 загрязняющих вещества.

Анализ расчета рассеивания показал, что на границе жилой зоны максимальная приземная концентрация с учетом фона не превышает установленные величины ПДК м.р.

Справка о климатических метеорологических характеристиках и фоновых концентрациях по г.Усть-Каменогорск приведен в приложении 4.

Зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения предприятия нет.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства приведен в таблице 5.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 5.2.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы на период строительства приведен в таблицах 5.3.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 5.4.

Карты рассеивания вредных веществ, в приземном слое атмосферы приведены в приложении 3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
На период реконструкции

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.079351	0.009282759	0	0.23206898
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.00430553	0.0008223895	0	0.8223895
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0000064	0.0000002079	0	0.00001039
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000119	0.0000004703	0	0.0015678
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		1	0.0000722	0.00000418	0	0.00278667
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.000193	0.000000694	0	0.0000694
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.07538916	0.204043318	8.3169	5.10108295
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.01225182	0.0331646192	0	0.55274365
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0110599	0.0491782	0	0.983564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.00676	0.0264529	0	0.529058
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.3016677	0.866721326	0	0.28890711
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0009558	0.0001243108	0	0.02486216
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0.2	0.03		2	0.00084917	0.0000886546	0	0.00295515

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
На период реконструкции

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.80224	0.0556185	0	0.2780925
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	1.49364	0.4466329	0	0.74438817
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.0035	0.0000126	0	0.000126
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.00622	0.0000224	0	0.00000448
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.059467	0.0002566	0	0.00036657
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.2909	0.0864126	0	0.864126
1240	Этилацетат (674)	0.1			4	0.00622	0.0000224	0	0.000224
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.6808	0.1874524	0	0.53557829
2732	Керосин (654*)			1.2		0.0415427	0.1363987	0	0.11366558
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.42132	0.020216	0	0.020216
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.2697	0.00453	0	0.00453
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.14292	0.0306851	0	0.20456733
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	0.06605457	0.0713373226	0	0.71337323
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0034	0.000347	0	0.008675

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
На период реконструкции

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	В С Е Г О:					4.78079785	2.2298285519	8.3	12.0299989
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
На период реконструкции без автотранспорта

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.079351	0.009282759	0	0.23206898
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.00430553	0.0008223895	0	0.8223895
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0000064	0.0000002079	0	0.00001039
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000119	0.0000004703	0	0.0015678
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		1	0.0000722	0.00000418	0	0.00278667
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.000193	0.000000694	0	0.0000694
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.02096276	0.001165518	0	0.02913795
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.00340692	0.0001894192	0	0.00315699
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0288817	0.002289326	0	0.00076311
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0009558	0.0001243108	0	0.02486216
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	0.00084917	0.0000886546	0	0.00295515
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.80224	0.0556185	0	0.2780925
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	1.49364	0.4466329	0	0.74438817

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
На период реконструкции без автотранспорта

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.0035	0.0000126	0	0.000126
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.00622	0.0000224	0	0.00000448
1119	2-Этоксиданол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.059467	0.0002566	0	0.00036657
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.2909	0.0864126	0	0.864126
1240	Этилацетат (674)	0.1			4	0.00622	0.0000224	0	0.000224
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.6808	0.1874524	0	0.53557829
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.42132	0.020216	0	0.020216
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.2697	0.00453	0	0.00453
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.14292	0.0306851	0	0.20456733
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	0.06605457	0.0713373226	0	0.71337323
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0034	0.000347	0	0.008675
	В С Е Г О:					4.38537795	0.9175137519		4.49403567

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо- та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го 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	17
001		земляные работы: выемка земляные работы: обратная засыпка	1 1		Неорганизованный источник	1	6001	2					1528	2003	1	1
001		работы с использование сыпучих материалов	1		Неорганизованный источник	1	6002	2					1514	2005	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
На период реконструкции склада хлора №1
г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001				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)	0.02776		0.0422	2021
6002				0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000193		0.000000694	2021
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0.037401		0.02904747	2021

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го 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	17
001		сварочные работы	1		Неорганизованный источник	1	6003	2					1499	2003	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
На период реконструкции склада хлора №1
г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003				0123	углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.043491		0.007022759	2021
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00377753		0.0007891395	2021
				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000722		0.00000418	2021
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00672276		0.000268518	2021
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00109192		0.0000436192	2021
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0112817		0.001179326	2021
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0009558		0.0001243108	2021

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смесид. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го 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	17
001		газорезательные	1	17.5	Неорганизованный	1	6004	2					1506	2003	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
На период реконструкции склада хлора №1
г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004				0344	617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00084917		0.0000886546	2021
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00089357		0.0000898526	2021
				0123	Железо (II, III)	0.03586		0.00226	2021

На период реконструкции склада хлора №1

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист-выб-роса	Но-мер ист. выб-роса	Высо-та источ-ника выбро-са, м	Диа-метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количес-тво ист.							ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площад-ного источника		2-го 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	17
001		работы			источник											
		покрасочные работы	1		Неорганизованный источник	1	6005	2					1510	2007	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
На период реконструкции склада хлора №1
г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005				0143	оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528		0.00003325	2021
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.01424		0.000897	2021
				0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.002315		0.0001458	2021
				0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176		0.00111	2021
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.80224		0.0556185	2021
				0621	Метилбензол (349)	1.49364		0.4466329	2021
				1042	Бутан-1-ол (	0.0035		0.0000126	2021
					Бутиловый спирт) (				
				1061	102) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00622		0.0000224	2021
				1119	2-Этоксизтанол (	0.059467		0.0002566	2021
					Этиловый эфир				

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смесии на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го 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	17
001		битумные работы	1	4.67	Неорганизованный источник	1	6006	2					1528	1999	1	1
001		металлообрабаты вающие станки	1	26.3	Неорганизованный источник	1	6007	2					1503	2011	1	1
001		пайка	1	0.21	Неорганизованный источник	1	6008	2					1520	2007	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
На период реконструкции склада хлора №1
г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6006				1210	Этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.2909		0.0864126	2021
				1240	Этилацетат (674)	0.00622		0.0000224	2021
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.6808		0.1874524	2021
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.42132		0.020216	2021
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.1375		0.03005	2021
6007				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2697		0.00453	2021
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.00542		0.0006351	2021
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.000347	2021
6008				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0.0000064		0.0000002079	2021

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го 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	17
001		автотранспорт	1		Неорганизованный источник	1	6009	2					1518	1999	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
На период реконструкции склада хлора №1
г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6009				0184	(Олово (II) оксид) (446) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000119		0.0000004703	2021
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0544264		0.2028778	2021
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0088449		0.0329752	2021
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0110599		0.0491782	2021
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00676		0.0264529	2021
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.272786		0.864432	2021
				2732	Керосин (654*)	0.0415427		0.1363987	2021

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
На период реконструкции склада хлора №1

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

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									
Загрязняющие вещества :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0115/0.0046		1401/940		6003	55		Реконструкция склада хлора №1
						6004	45		Реконструкция склада хлора №1
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.025/0.00025		1401/940		6003	87.8		Реконструкция склада хлора №1
						6004	12.2		Реконструкция склада хлора №1
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.003429/0.0006858		*/*		6008	100		Реконструкция склада хлора №1
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00068/6.8408e-7		1401/940		6008	100		Реконструкция склада хлора №1
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00028/4.1956e-6		1401/940		6003	100		Реконструкция склада хлора №1
0214	Кальций дигидроксид (	0.00037/0.00001		1401/940		6002	100		Реконструкция

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
На период реконструкции склада хлора №1

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

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
0301	Гашеная известь, Пушонка) (304) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.75755(0.04755) / 0.15151(0.00951) вклад предпр.= 6.3%		1401/940		6009	72.3		склада хлора №1
						6004	18.8		Реконструкция склада хлора №1
						6003	8.9		Реконструкция склада хлора №1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00386/0.00155		1401/940		6009	72.3		Реконструкция склада хлора №1
						6004	18.9		Реконструкция склада хлора №1
						6003	8.9		Реконструкция склада хлора №1
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0043/0.00064		1401/940		6009	100		Реконструкция склада хлора №1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (	0.37971(0.00171) / 0.18985(0.000855) вклад предпр.= 0.5%		1401/940		6009	100		Реконструкция склада хлора №1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00762/0.03808		1401/940		6009	90.5		Реконструкция склада хлора №1
						6004	5.8		Реконструкция склада хлора №1
0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.00602/0.00012		1401/940		6003	100		Реконструкция склада хлора №1

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
На период реконструкции склада хлора №1

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

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
0344	пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00025/0.00005		1401/940		6003	100		Реконструкция склада хлора №1
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.50276/0.10055		1401/940		6005	100		Реконструкция склада хлора №1
0621	Метилбензол (349)	0.31202/0.18721		1401/940		6005	100		Реконструкция склада хлора №1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00439/0.00044		1401/940		6005	100		Реконструкция склада хлора №1
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.044431/0.222155		*/*		6005	100		Реконструкция склада хлора №1
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01065/0.00745		1401/940		6005	100		Реконструкция склада хлора №1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.36461/0.03646		1401/940		6005	100		Реконструкция склада хлора №1
1240	Этилацетат (674)	0.0078/0.00078		1401/940		6005	100		Реконструкция

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
На период реконструкции склада хлора №1

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

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
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.2438/0.08533		1401/940		6005	100		склада хлора №1 Реконструкция склада хлора №1 Реконструкция склада хлора №1 Реконструкция склада хлора №1 Реконструкция склада хлора №1
2732	Керосин (654*)	0.00437/0.00525		1401/940		6009	100		
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.05281/0.05281		1401/940		6005	100		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03402/0.03402		1401/940		6006	100		
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01648/0.00824		1401/940		6005	96.2		Реконструкция склада хлора №1 Реконструкция склада хлора №1
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01269/0.00381		1401/940		6002	56.8		

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
На период реконструкции склада хлора №1

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

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
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00486/0.00019		1401/940		6001 6007	41.8 100		Реконструкция склада хлора №1 Реконструкция склада хлора №1
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		На период реконструкции		НДВ		год дос- тиже ния НДВ
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
(0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (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								
Реконструкция склада хлора №1	6003			0.043491	0.007022759	0.043491	0.007022759	2023
	6004			0.03586	0.00226	0.03586	0.00226	2023
Всего:				0.079351	0.009282759	0.079351	0.009282759	2023
(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								
Реконструкция склада хлора №1	6003			0.00377753	0.0007891395	0.00377753	0.0007891395	2023
	6004			0.000528	0.00003325	0.000528	0.00003325	2023
Всего:				0.00430553	0.0008223895	0.00430553	0.0008223895	2023
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) 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								
Реконструкция склада хлора №1	6008			0.0000064	0.0000002079	0.0000064	0.0000002079	2023
Всего:				0.0000064	0.0000002079	0.0000064	0.0000002079	2023
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) 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								
Реконструкция склада хлора №1	6008			0.0000119	0.0000004703	0.0000119	0.0000004703	2023
Всего:				0.0000119	0.0000004703	0.0000119	0.0000004703	2023
(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								
Реконструкция склада	6003			0.0000722	0.00000418	0.0000722	0.00000418	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		На период реконструкции		НДВ		год дос- тиже ния НДВ
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
хлора №1				0.0000722	0.00000418	0.0000722	0.00000418	2023
Всего:								
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
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								
Реконструкция склада хлора №1	6002			0.000193	0.000000694	0.000193	0.000000694	2023
Всего:				0.000193	0.000000694	0.000193	0.000000694	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
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								
Реконструкция склада хлора №1	6003			0.00672276	0.000268518	0.00672276	0.000268518	2023
	6004			0.01424	0.000897	0.01424	0.000897	2023
Всего:				0.02096276	0.001165518	0.02096276	0.001165518	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
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								
Реконструкция склада хлора №1	6003			0.00109192	0.0000436192	0.00109192	0.0000436192	2023
	6004			0.002315	0.0001458	0.002315	0.0001458	2023
Всего:				0.00340692	0.0001894192	0.00340692	0.0001894192	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
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								
Реконструкция склада хлора №1	6003			0.0112817	0.001179326	0.0112817	0.001179326	2023
	6004			0.0176	0.00111	0.0176	0.00111	2023
Всего:				0.0288817	0.002289326	0.0288817	0.002289326	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		На период реконструкции		НДВ		год дос- тиже ния НДВ
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
(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								
Реконструкция склада хлора №1	6003			0.0009558	0.0001243108	0.0009558	0.0001243108	2023
Всего:				0.0009558	0.0001243108	0.0009558	0.0001243108	2023
(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								
Реконструкция склада хлора №1	6003			0.00084917	0.0000886546	0.00084917	0.0000886546	2023
Всего:				0.00084917	0.0000886546	0.00084917	0.0000886546	2023
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Реконструкция склада хлора №1	6005			0.80224	0.0556185	0.80224	0.0556185	2023
Всего:				0.80224	0.0556185	0.80224	0.0556185	2023
(0621) Метилбензол (349) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Реконструкция склада хлора №1	6005			1.49364	0.4466329	1.49364	0.4466329	2023
Всего:				1.49364	0.4466329	1.49364	0.4466329	2023
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) 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								
Реконструкция склада хлора №1	6005			0.0035	0.0000126	0.0035	0.0000126	2023
Всего:				0.0035	0.0000126	0.0035	0.0000126	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		На период реконструкции		НДВ		год дос- тиже ния НДВ
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
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667) 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								
Реконструкция склада хлора №1	6005			0.00622	0.0000224	0.00622	0.0000224	2023
Всего:				0.00622	0.0000224	0.00622	0.0000224	2023
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) 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								
Реконструкция склада хлора №1	6005			0.059467	0.0002566	0.059467	0.0002566	2023
Всего:				0.059467	0.0002566	0.059467	0.0002566	2023
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Реконструкция склада хлора №1	6005			0.2909	0.0864126	0.2909	0.0864126	2023
Всего:				0.2909	0.0864126	0.2909	0.0864126	2023
(1240) Этилацетат (674) 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								
Реконструкция склада хлора №1	6005			0.00622	0.0000224	0.00622	0.0000224	2023
Всего:				0.00622	0.0000224	0.00622	0.0000224	2023
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) 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								
Реконструкция склада хлора №1	6005			0.6808	0.1874524	0.6808	0.1874524	2023
Всего:				0.6808	0.1874524	0.6808	0.1874524	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		На период реконструкции		НДВ		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2752) Уайт-спирит (1294*) Неорганизованные источники								
Реконструкция склада хлора №1	6005			0.42132	0.020236	0.42132	0.020236	2023
Всего:				0.42132	0.020236	0.42132	0.020236	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) Неорганизованные источники								
Реконструкция склада хлора №1	6006			0.2697	0.00453	0.2697	0.00453	2023
Всего:				0.2697	0.00453	0.2697	0.00453	2023
(2902) Взвешенные частицы (116) Неорганизованные источники								
Реконструкция склада хлора №1	6005			0.1375	0.03005	0.1375	0.03005	2023
	6007			0.00542	0.0006351	0.00542	0.0006351	2023
Всего:				0.14292	0.0306851	0.14292	0.0306851	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) Неорганизованные источники								
Реконструкция склада хлора №1	6001			0.02776	0.0422	0.02776	0.0422	2023
	6002			0.037401	0.02904747	0.037401	0.02904747	2023
	6003			0.00089357	0.0000898526	0.00089357	0.0000898526	2023
Всего:				0.06605457	0.0713373226	0.06605457	0.0713373226	2023
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Неорганизованные источники								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г. Усть-Каменогорск, Реконструкция склада хлора №1 АО "УК ТМК"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		На период реконструкции		НДВ		год дос- тиже ния НДВ
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
Реконструкция склада хлора №1	6007			0.0034	0.000347	0.0034	0.000347	2023
Всего:				0.0034	0.000347	0.0034	0.000347	2023
Всего по предприятию:				4.38537795	0.9175137519	4.38537795	0.9175137519	
Т в е р д ы е:				0.29716377	0.1125687779	0.29716377	0.1125687779	
Газообразные, ж и д к и е:				4.08821418	0.804944974	4.08821418	0.804944974	

Период эксплуатации

При реализации планируемых решений на период эксплуатации изменение качественных и количественных характеристик нормативных выбросов не предусматривается

Установленный в действующем ПДВ источник воздействия на атмосферный воздух открытого склада хлора № 1- выбросы системы очистки абгазов (ист. №0039).

При реализации намечаемой деятельности увеличение абгазов, направляемых в существующую систему очистки, не предусматривается, изменение параметров установленных источников выбросов ЗВ в атмосферу не происходит.

Выбросы остаются в пределах действующего проекта нормативов ПДВ, согласованному заключением государственной экологической экспертизы с разрешением № KZ39VCZ00750178 от 21.12.2020, количество источников составляет на промышленной площадке АО «УК ТМК».

Нормирование в настоящем проекте не рассматривается.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации работ

Согласно действующему проекту нормативов ПДВ, согласованному заключением государственной экологической экспертизы с разрешением № KZ39VCZ00750178 от 21.12.2020 *на границе санитарно-защитной зоны и на границе жилой зоны максимальная приземная концентрация с учетом фона не превышает установленные величины ПДК м.р.*

5.1.2. Организация и благоустройство СЗЗ

Санитарно-защитные зоны предприятий устанавливаются с целью обеспечения безопасности населения, уменьшению техногенной нагрузки промышленных предприятий на окружающую среду. Размер СЗЗ должен быть достаточным для обеспечения уменьшения воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности - как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Период эксплуатации

Ближайшая жилая зона от крайних источников выброса, расположенных на территории предприятия находится: в юго-западном направлении на расстоянии 575 м п. Старая Согра и в южном направлении ст.Коршунова - на расстоянии 440 м. С западной стороны на расстоянии 1100 м от границ территории предприятия расположены жилые дома п.Новая Согра. С западной стороны полигона захоронения селитебная зона значительно отделена от границ санитарно-защитной зоны. Се веро-восточнее полигона, на расстоянии 1225 метров от ближайшего источника, за границей СЗЗ находится с. Винное.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № F.01.X.KZ83VBZ00020771 от 23.10.2020 г. Усть-Каменогорского городского Управления контроля качества и безопасности товаров и услуг Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Восточно-Казахстанской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан основная промплощадка цинкового производства РМК относится к I классу опасности, размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) составляет 1000 м. Заключение № F.01.X.KZ83VBZ00020771 от 23.10.2020 г. приведено в приложении 8.

При реализации намечаемой деятельности увеличение установленного размера санитарно-защитной зоны для АО «УК ТМК» не предусматривается.

Период реконструкции

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»,

утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан №ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года, строительные работы не классифицируются, СЗЗ не устанавливается.

Ближайшая жилая зона от участка реконструкции склада хлора №1 находится: в южном направлении ст. Коршунова - на расстоянии 1050 м.

Благоустройство территории предусматривает устройство твердого покрытия проезда и площадки. Дорожное покрытие выполняется из двухслойного асфальтобетона толщиной 15 см с установкой бортового камня БР100.30.15.

Ограждение проектируемой площадки проектом не предусматривается, т.к. она размещена на охраняемой территории АО «УК ТМК».

5.2. Эмиссии в водные объекты

Период эксплуатации

При реализации намечаемой деятельности изменение качественных и количественных характеристик установленных нормативов сбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

Период реконструкции

На период реконструкции водоснабжение будет от существующей системы водоснабжения АО «УК ТМК». Водоотведение будет, осуществляется в существующую систему канализации АО «УК ТМК».

Во время реконструкции склада хлора №1 сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

5.3. Физические воздействия

В процессе строительства и эксплуатации неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

В период строительства и эксплуатации на рассматриваемом не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

В период строительства и эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного

оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

На участке строительства и эксплуатации не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

5.4. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий.

Под регулированием выбросов вредных веществ понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирование выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах и поселках с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха, поскольку принятие мер по его снижению требует, как правило, больших усилий и времени, а эффект от регулирования содержания примесей может быть практически незамедлительным.

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

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляют в прогностических подразделениях РГП «Казгидромет». В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятия в периоды НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не приводят к снижению производительности предприятия. На заводе усиливается контроль за точным соблюдением технологического регламента производства, усиливается контроль за герметичностью газоходных систем. Интенсифицируется влажная уборка помещений. Сварочные работы и работы на металлообрабатывающих станках производить при закрытых воротах.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия, такие как ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%.

Для предприятия разработаны мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ для всех трех режимов НМУ.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) – мероприятия для трех режимов НМУ на период нормирования ПДВ (2021-2027 годы) согласован заключением государственной экологической экспертизы с разрешением № KZ39VCZ00750178 от 21.12.2020 г.

Степень эффективности мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ по источнику №0039 согласно проекту ПДВ на 2021-2027 годы (№ KZ39VCZ00750178 от 21.12.2020 г.) составляют 30-70 %.

Согласно проекта ПДВ на 2021-2027 годы (№ KZ39VCZ00750178 от 21.12.2020 г.) в рамках проведения природоохранных мероприятий для снижения выбросов хлора, хлористого водорода, предприятием предусмотрены технические мероприятия на источнике № 0039.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ на 2021-2027 согласно проекта ПДВ представлен в приложении 9.

6. Обоснование предельного количества накопления отходов по видам

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Период эксплуатации

Дополнительных объемов образования отходов и сбросов, проблем с их размещением в окружающей среде при реализации данного проекта не планируется.

Период реконструкции

В процессе реконструкции будут образованы следующие виды отходов: коммунальные отходы (ТБО) – 3,2625 т/год (код отхода – 200301); огарки сварочных электродов – 0,006737 т/год (код отхода – 120113); лом черных металлов – 5 т/год (код отхода – 170405); строительные отходы – 152,2814 т/год (код отхода – 170107); тара из-под ЛКМ – 0,060003 т/год (код отхода – 170409*).

Система управления отходами на период реконструкции склада хлора №1 предоставлена в таблице 5.6.

Лимиты накопления отходов на период реконструкции склада хлора №1 предоставлена в таблице 5.7.

Таблице 5.6. Система управления отходами

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод утилизации
1. Коммунальные отходы	3,2625 т/год	20 03 01 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
2. Огарки сварочных электродов	0,006737 т/год	12 01 13 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
3. Лом черных металлов	5 т/год	170405 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
4. Строительные отходы	152,2814 т/год	170107 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
5. Тара из-под	0,060003 т/год	170409*	Собираются и временно

лакокрасочных материалов		(опасный)	хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
--------------------------	--	-----------	---

Таблице 5.7. Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	160,61064
в том числе отходов производства	-	157,34814
отходов потребления	-	3,2625
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	-	3,2625
Огарки сварочных электродов	-	0,006737
Лом черных металлов	-	5,0
Строительные отходы	-	152,2814
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	0,060003
Зеркальные		
-	-	-

7. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

8. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

8.1 Риск возникновения аварий

Хлор на реконструируемом складе присутствует на пункте слива, хранения и испарения. При нормальной работе установки хлор обращается в герметичной и автоматизированной системе. Однако при аварийной разгерметизации системы возможен выброс газообразного хлора в рабочую зону. При возникновении аварийной ситуации на складе хлора основным поражающим фактором является химическое отравление токсичным газообразным хлором.

Хлор (Cl₂) при нормальных условиях представляет собой ядовитый газ желтовато-зелёного цвета с характерным раздражающим запахом, тяжелее воздуха. Чистый хлор является негорючим и невзрывоопасным веществом. Однако весьма реакционноспособен, с водородом образует взрывоопасные смеси.

Хлор является сильнодействующим ядовитым веществом, оказывающим общетоксическое и раздражающее воздействие, а также вызывающим химические ожоги. Глубоко проникая в дыхательные пути, хлор поражает легочную ткань и вызывает отек легких. Отравление высокими концентрациями хлора может привести к смерти, которая происходит через несколько минут после вдыхания.

По степени воздействия на организм человека относится к 2-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007. Предельно допустимая концентрация хлора в воздухе рабочей зоны производственных помещений – 1 мг/м³.

Жидкий хлор - жидкость янтарного цвета, обладающая раздражающим и удушающим действием.

8.2 Вероятность возникновения аварий

Намечаемая деятельность направлена на снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций и предотвращение возможного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Залповые выбросы в период проведения реконструкции невозможны. В соответствии с пунктом 279 Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 345 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности для трубопроводов, содержащих хлор, предусматривается возможность их опорожнения путем продувки сухим (с точкой росы -40 градусов Цельсия сжатым воздухом (азотом) или вакуумированием с последующей продувкой сухим сжатым воздухом (азотом) до остаточной концентрации хлора в газах продувки не более 1 миллиграмма на метр кубический.

С целью снижения вероятности аварийных и чрезвычайных ситуаций проектом предусмотрены мероприятия по их предупреждению, это применение системы прогнозирования распространения хлорного облака, включающей автоматическую систему контроля и систему локализации хлорной волны защитной водяной завесой, позволяющие минимизировать токсическое поражение территории.

8.3 Оценка глубин и площадей зон токсического поражения хлором в случае аварийной ситуации

В соответствии с Методическими рекомендациями по прогнозированию и оценке химической обстановки, утверждёнными Приказом Председателя Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан от 09.08.2018 № 149 ООО «НЦ «Хлорбезопасность» была выполнена оценка глубин и площадей зон токсического поражения различной степени тяжести.

Исходные данные, принятые при оценке глубин и площадей зон токсического поражения:

- полное разрушение хлорного танка, масса которого 50 т;
- площадь поддона для каждого хлорного танка составляет 62,72 м²;
- условия окружающей среды: скорость ветра $w = 1$ м/с, состояние атмосферы - инверсия, температура воздуха - 20°C, коэффициент проникания АОВХ в сооружения - $K_p = 1$;

При полном разрушении на территории открытого склада хлорного танка, содержащего 50 т жидкого хлора, будет образовываться первичный выброс, при котором практически мгновенно в газовую фазу перейдет 9 т хлора, и вторичный выброс, равный 20,74 т., который будет испаряется из поддона в течение 12,94 ч. с учетом интенсивности испарения ($g = 0,88$ кг/с).

Учитывая, что 9 т хлора (первичное облако) мгновенно перейдет в атмосферу в газообразном состоянии, а остальной хлор будет локализован в поддоне и будет испаряться, создавая поражающие факторы за пределами склада хлора, были получены данные по глубинам и площадям зон токсического поражения различной степени тяжести. Значения получены при

условии наихудшего варианта, когда нет мероприятий по сдерживанию и ликвидации хлорных выбросов.

Площади зоны фактического заражения S_f в зависимости от времени испарения:

- за 1 ч. - $S_f = 124 \text{ км}^2$;
- за 4 ч. - $S_f = 163,6 \text{ км}^2$;
- за 12,94 ч. - $S_f = 207 \text{ км}^2$.

Полная глубина зоны заражения R , обусловленная воздействием первичного и вторичного облаков хлора: $R = 39,13 \text{ км}$.

Площади зон S поражений различной степени тяжести (суммарные для первичного и вторичного облаков):

- $SS_{см} = 0,102 \text{ км}^2$ (смертельные);
- $SS_{т} = 0,183 \text{ км}^2$ (тяжёлые);
- $SS_{ср} = 0,25 \text{ км}^2$ (средние);
- $SS_{л} = 0,575 \text{ км}^2$ (лёгкие);
- $SS_{п} = 2,645 \text{ км}^2$ (пороговые).

Определение радиуса гравитационного растекания необходимо для определения начальных условий, при которых начнется распространение хлора под воздействием метеоусловий. С точки зрения вопросов техники безопасности расчет радиуса гравитационного растекания определяет наиболее опасную область территории промплощадки. В этой области имеют место высокие концентрации хлора, при которых неэффективны штатные средства защиты органов дыхания, при этом находиться с подветренной стороны также небезопасно, так как хлор растекается против ветра.

Гравитационное растекание первичного облака хлора в случае существующего открытого склада не ограничивается ни отсутствующими наружными стенами склада, ни отсутствующим глухим сплошным ограждением периметра.

Разрушение танка с жидким хлором приведет к выбросу 9 т газообразного хлора в окружающую среду. В результате этого сформируется хлорное облако, которое вследствие гравитационного растекания займет область радиусом порядка 166,4 м.

8.4 Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

Для контроля уровня загазованности в рабочей зоне данного участка установлены датчики загазованности, срабатывающие при превышении ПДК (см. 20.8368.18.002-ТХ листы 2, 3) и передающие сигналы в систему управления технологическим процессом.

Для исключения влияния данного опасного производственного фактора при работе с хлором персоналу в целях защиты от возможного воздействия необходимо соблюдать меры предосторожности и использовать индивидуальные средства защиты: фильтрующий промышленный противогаз марок В или БКФ (ГОСТ 12.4.121); специальную одежду; резиновые перчатки, защитные очки.

Согласно п. 773 Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 345 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности» рабочим проектом предусматривается оснащение склада хлора №1 АО «УК ТМК» системой прогнозирования распространения хлора, включающей следующее оборудование и программное обеспечение (ПО):

- метеостанция М-49М производства АО «Сафоновский завод "Гидрометприбор", Россия;
- газоанализатор хлора ОКА-Т-Cl₂ с двумя датчиками хлора производства ООО "Информаналитика", Россия;
- промышленный компьютер (АРМ оператора) с установленным ПО «ТОХИ+Прогноз» производства ЗАО «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», Россия.

Газоанализатор хлора ОКА-Т-Cl2 подключается к проектируемому ПЛК Simatic S7-1500 с помощью выходных сигналов 4...20 мА для каждого датчика хлора. При превышении концентрации хлора 1 мг/м³ на любом из датчиков срабатывает светозвуковая сигнализация в операторной склада хлора, после чего оператор принимает решение о запуске водяной завесы (ручное дистанционное управление).

Прогнозирование и оперативная оценка ситуации в области обеспечения химической безопасности в целях повышения обоснованности принятия управленческих решений при возникновении аварии с выбросом токсичных и взрывопожароопасных веществ в окружающую среду осуществляется программным комплексом «ТОХИ+Прогноз».

Комплекс предназначен для моделирования аварийных ситуаций с выбросом в атмосферу опасных веществ с учетом метеоданных, поступающих с метеостанции, сигналов от датчиков газоанализаторов, информации о состоянии оборудования.

Согласно рабочему проекту «ТОХИ+Прогноз» получает данные по содержанию хлора в атмосферном воздухе склада от SCADA-системы Simatic WinCC, подключаясь к ее базе данных через интерфейс ODBC. Текущие метеорологические данные заводятся в «ТОХИ+Прогноз» от базы данных программного комплекса «MeteoSave», установленного на том же компьютере и входящего в комплект поставки метеорологической станции М-49М.

При установке и настройке комплекса «ТОХИ+Прогноз» в него загружаются данные по окружающим зданиям, рельефу местности, численности работающих предприятия и т.д.

С учетом получаемой оперативной информации комплекс «ТОХИ+Прогноз» выполняет следующие функции:

- автоматически моделирует опасные сценарии аварии;
- определяет размеры зон поражения по пороговой и смертельной токсодозе, по вероятности смертельного токсического поражения, а также число людей, попавших в них;
- формирует отчеты, включающие историю срабатывания датчиков, результаты и протоколы расчетов;
- передает информацию о результатах расчетов в сторонние программы, например, в систему оповещения предприятия.

Возможность использования водяной завесы как мероприятия по предупреждению распространения хлорного облака регламентирована Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 345 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности. Согласно п. 773 на территории складов хлора, отдельно стоящих испарительных пунктов, пунктов перегрузки хлорной тары, сливноналивных пунктов и отстойных тупиков для железнодорожных вагонов-цистерн с хлором предусматриваются автоматические системы контроля аварийных выбросов хлора и системы или установки их локализации с помощью защитной водяной завесы и (или) рассеивания до безопасных концентраций.

Эффективность применения водяной завесы как мероприятия по предупреждению распространения хлорного облака в случае аварийной ситуации на складе хлора №1 обоснована химическими свойствами соединений хлора. Хлор тяжелее воздуха в 2,5 раза, поэтому, попадая в атмосферу быстро оседает и растекается по поверхности земли.

Водяная завеса выполняет две функции:

во-первых, она является механической преградой, удерживающей распространение облака хлора в пределах ограниченного пространства;

во-вторых, движущиеся вверх с достаточно большой скоростью струи воды захватывают приграничные слои воздуха (смесь воздуха с парами хлора), турбулизируют их, что позволяет ускорить их рассеивание, диспергирование в воздухе и снизить опасность поражения людей.

В настоящее время защитная водяная завеса является единственным эффективным способом локализации хлорной волны.

Кроме того, проектом предусмотрено устройство поддона для локализации разлива, принято во внимание возможность использования естественных преград в виде глухих стен

зданий, рассмотрен и отклонен вариант использования пены для снижения вторичного уноса (в связи с отсутствием химически - стойкого к жидкому и газообразному хлору пенообразователя). Ранее дополнительно выполнялся запрос исх. №075-КИ в комитет промышленной безопасности МЧС РК.

Проектом предусматривается внедрение системы прогнозирования распространения хлора, включая:

- автоматические системы контроля аварийных выбросов хлора (п.321 ПОПБ).

Оснащение наружным контуром контроля утечек хлора с сигнализацией о превышении предельно-допустимой его концентрации. При превышении предельно-допустимой концентрации хлора, равной 1 миллиграмм на метр кубический, включается световая и звуковая сигнализация.

- систему локализации хлорной волны защитной водяной завесой (п. 790 ПОПБ).

Число распылителей, гидрантов, их расположение определяется и обосновывается исходя из геометрии склада (габариты в плане 48x12м) с учётом установки аварийной емкости. Установка распылителей предусматривается по трём сторонам (исключая сторону, примыкающую к существующему корпусу цеха №2) с учетом рекомендаций ООО НЦ «Хлорбезопасность».

Расход воды на один распылитель - 4÷8 л/сек, напор воды – не менее 0,3 МПа, расстояние между распылителями - 8÷10 м, расстояние от стены объекта до распылителя - 5÷8 м (подробнее см. раздел ВК).

- установку указателя направления ветра, видимого из любой точки территории склада (п.773 ПОПБ).

На основании выполненных расчётов глубин и площадей зон токсического поражения различной степени тяжести и анализа существующего положения предполагается:

- разделение поддона существующего склада на пять отдельных отсеков для локализации пролива и снижения площади испарения хлора;
- установка аварийной емкости для принятия жидкого хлора из поддона при возникновении аварийной разгерметизации танка.

В случае разгерметизации танка проливы жидкого хлора из поддона направляются в аварийную емкость поз.135.6, установленную в приямке с навесом. В поддоне каждого танка склада предусмотрен отвод хлора в коллектор и далее в емкость. Открытие линии отвода хлора из поддона осуществляется вручную (донный клапан).

На линии приема хлора в аварийную ёмкость предусматривается установка непосредственно друг за другом двух запорных вентилях, один из которых с дистанционным управлением (клапан XV101.6) и другой с ручным приводом, присоединенный непосредственно к штуцеру сосуда. Состояние положения отсечного клапана должно быть выведено на пульт управления. Открытие/закрытие клапана должно осуществляться как дистанционно, так и по месту. Также должна быть предусмотрена возможность закрытия клапана приёма жидкого хлора, в автоматическом режиме по сигналу от датчиков состояния системы (достижение уровня в аварийной емкости).

В остальном на емкости предусмотрены аналогичные танкам хранения датчики уровня LT101.6 и LT102.6, датчики давления PT103.1÷5 и PT104.1÷5, отсечные клапаны на линиях выхода жидкого и газообразного хлора, подаче сжатого воздуха, абгазной линии, предохранительный клапан. По достижении заданного уровня жидкого хлора в танке выдаётся сигнал оператору на прекращение приёма хлора из поддона (данный сценарий практически невозможен при разгерметизации одного танка). При превышении верхнего предельного уровня налива хлора в танке автоматически закрываются клапаны на приёме хлора XV101.6.

Возможны два режима освобождения аварийной ёмкости:

Стравливание хлора на существующую газоочистку - открытие клапана XV105.6.

Передавливание хлора в свободный танк хранения сжатым воздухом – открытие клапана сжатого воздуха XV103.6 до достижения необходимого давления, далее этот клапан закрывается и открывается один из клапанов XV104.6a или XV104.6b.

При сливе хлора из танка выдаётся сигнал о достижении нижнего уровня.

8.5 Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

План ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) ежегодно разрабатывается предприятием и согласовывается в органах Промышленной безопасности и ЧС.

Поэтапный план ликвидации возможных аварийных ситуаций на складе №1 (выкопировка согласованного плана на 2022 год) приведён в таблице

Мероприятие по ликвидации аварий
В течение 10-15 секунд по радиации или по телефону предупредить об опасности мастера ОПУ тел. 31-05.
В течение 02 минут сообщить об аварии диспетчеру комбината по прямому телефону или по тел. 31-90, 30-92, ГСС по прямому телефону или по тел. 31-55, ПАСЧ-102 по тел. 30-01, 31-01, ст. мастеру тел. 31-05, начальнику цеха тел. 31-60, назначить связных для встречи спасательных служб.
После получения информации об аварии в течение 03 минут в первую очередь информировать Президента АО «УКТМК», затем технического директора. Оповестить должностные лица и организации, согласно приложению №4.
Вывести людей в безопасную зону на северную сторону ОПХ и ПХ к знаку «место сбора персонала при аварийных ситуациях». Выставить дежурные посты в зоне загазованности (из состава смены).
Мастера вспомогательных служб и мастера подрядных организаций подсчитывают своих людей, уточняют их местонахождение и докладывают руководителю ликвидации аварии
Выявляется число застигнутых аварией людей и их местонахождение.
Используя кислородно-изолирующие противогазы и костюмы марки ЛГ приступить к ликвидации аварии. Открыть вентиль на абгазовой линии, сбросить газообразный хлор в линию испаренного хлора.
В случае невозможного устранения течи жидкого хлора из танка, остаточным давлением в аварийном танке передавить хлор в резервный танк хлора, включить систему водяного орошения.
Пролившийся хлор нейтрализовать кальцинированной содой или негашеной известью. После нейтрализации, смыть струей воды в зумпф кислой канализации и предупредив мастера цеха № 9 откачать на станцию нейтрализации.

8.6 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Предупреждение чрезвычайных ситуаций — комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения:

1) Мероприятия гражданской защиты по предупреждению чрезвычайных ситуаций проводятся с учетом вероятности их возникновения и возможного ущерба от них.

2) К общим мероприятиям гражданской защиты по предупреждению чрезвычайных ситуаций относятся:

- разработка планов по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- паспортов безопасности;
- каталогов угроз чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов;

3) Создание и использование чрезвычайных резервов, внесение предложений в соответствующие государственные органы;

- 4) Информирование и пропаганда знаний в сфере гражданской защиты;
- 5) Планирование застройки территорий с учетом возможных чрезвычайных ситуаций;
- 8) Сейсмостойкое строительство и сейсмоусиление зданий и сооружений в сейсмоопасных регионах;
- 9) Обеспечение готовности органов управления, сил и средств гражданской защиты к ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- 10) Разработка планов действий и проведение учений, тренировок, занятий по готовности к ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- 13) Выполнение опытно-экспериментальных и научно-исследовательских работ по разработке и внедрению новых методов прогнозирования землетрясений;
- 14) Разработка и реализация мер по предупреждению на опасных производственных объектах вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 15) Обязательное декларирование промышленной безопасности опасных производственных объектов.

9. Описание предусматриваемых для периода 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 – предполагаемых мер по мониторингу воздействий

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам

- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек сточных вод.

По недрам и почвам

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

9.1. Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды

Производственный мониторинг за состоянием природной среды осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля АО «УК ТМК».

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Данным проектом предусматривается реконструкция склада хлора №1 на территории промышленной площадки АО «УК ТМК».

9.1. Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса.

Непрерывный визуальный контроль за работой оборудования склада хлора №1 осуществляется обслуживающим агрегат персоналом.

9.2. Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий включает в себя мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и мониторинг отходов производства и потребления.

9.2.1. Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ

На существующих источниках контроль за соблюдением нормативов ПДВ и их влиянием на окружающую среду осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля АО «УК ТМК».

6.2.2. Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ

Контроль за соблюдением нормативов ПДС на выпуске №77 осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля АО «УК ТМК».

9.2.3. Мониторинг отходов производства и потребления

Период строительства

Отходы, образованные в процессе ведения строительно-монтажных работ будут направлены на временное накопление в контейнерах или площадках, расположенных в специально отведенных местах с последующей передачей специализированной организации.

Мониторинг существующих отходов производства и потребления осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля АО «УК ТМК».

9.3. Мониторинг воздействий

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении.

9.3.1. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля АО «УК ТМК».

9.3.2. Мониторинг поверхностных и подземных вод

Мониторинг за состоянием поверхностных и подземных вод осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля АО «УК ТМК».

9.3.3. Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ

Мониторинг за состоянием почвенного покрова осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля АО «УК ТМК».

10. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью

обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается.

11. 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

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

12. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту – послепроектный анализ) 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 должен быть 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.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

По завершению послепроектного анализ составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

13. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов.

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;

- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;

- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;

- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;

- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

На случаи прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

I – технический этап рекультивации земель,

II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработки карьера, который будет включать в себя: грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом. В рабочем проекте будут проработаны технологические вопросы всех этапов работ по рекультивации нарушенных земель и определена сметная стоимость выполнения этих работ.

14. Сведения об источниках экологической информации

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-III и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VІ «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Методической основой проведения ОВОС являются:

- «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п. которые разработаны с использованием документов Всемирного Банка и Европейской комиссии по проведению экологической оценки (Environmental Assessment) и Оценке Воздействия на Окружающую среду (Environmental Impact Assessment.);

- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года;

- «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №№193-ОД.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

15. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Трудности в подготовке отчета связаны с введением нового Экологического кодекса РК, 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке отчета ОВОС прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки, 2021г.

Однако наполненность требуемых пунктов, и глубина проводимых исследований не прописаны соответствующими методическими документами.

Поэтому составители отчета ориентировались на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

16. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1-17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ.

Открытый склад хлора №1 расположен на территории промышленной площадки титано-магниевого комбината в северной части. АО «УК ТМК», которая находится в восточном промышленном районе г. Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области.

Существующий склад хлора №1 УК ТМК расположен на открытой прицеховой площадке и огражден сплошным забором из металлических листов и железобетонных плит высотой не менее 2 м.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как предполагается выполнение модернизации действующего производства, без изменения существующих производственных мощностей склада хлора №1 АО «УК ТМК».

Ближайшая жилая зона от крайних источников выброса, расположенных на территории предприятия находится: в юго-западном направлении на расстоянии 575 м п. Старая Согра и в южном направлении ст. Коршунова - на расстоянии 440 м. С западной стороны на расстоянии 1100 м от границ территории предприятия расположены жилые дома п. Новая Согра. С западной стороны селитебная зона значительно отделена от границ санитарно-защитной зоны. Се восточнее полигона, на расстоянии 1225 метров от ближайшего источника, за границей СЗЗ находится с. Винное.

Координаты угловых точек участка реконструкции склада хлора №1 приведены в таблице 1.

Таблица 1. Координаты угловых точек.

Угловые точки	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50° 2'0.63"C	82°45'23.96"B
2	50° 2'0.42"C	82°45'27.37"B
3	50° 1'59.82"C	82°45'27.19"B
4	50° 2'0.07"C	82°45'23.75"B

Ситуационная карта-схема расположения участка реконструкции склада хлора №1 показано на рисунке 1 и приведено в приложении 2.

Ближайший водный объект - река Ульба протекает в южном направлении на расстоянии 1000 м от проектируемого объекта.

Согласно Постановлению Восточно-Казахстанского областного Акимата от 3 июля 2007 №163 водоохранная зона реки Ульба на территории г. Усть-Каменогорска установлена шириной 160-1600 м, водоохранная полоса – шириной 20-380 м.

Проектируемый объект не входит в границы водоохранных зон и полос реки Ульба.

Поверхностные объекты размещены на земельном участке с кадастровым номером 05-085-043-330, площадь в границах земотвода составляет 154,817м².

2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов:

АО «УК ТМК» находится в восточном промышленном районе г. Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области.

По статистическим данным численность населения г. Усть-Каменогорск составляет 316 116 человек.

Проектом извлечения природных ресурсов и захоронения отходов не предусматривается



Порядок по списку	Наименование	Примечание
1	Открытый скотч 40х40	срок 1 год
11	Резиновые дорожные плитки	срок 1 год
2	Сит М2	срок 1 год
3	Скотч универсальный матовый	срок 1 год
4	Сит М2 Скотч матовый серый	срок 1 год
5	Сит М2 Глянцевый	срок 1 год
8	Ламинат М2	срок 1 год

 Даны и сечения, пролет
 Даны и сечения, диаметр
 Значения краевых прогибов
 Значения летящих воды
 Кратчайший диаметр летящих воды

† При разработке данного номера использованы материалы Бюро facta и материалы Института

[illegible]

Рисунок 1. Месторасположения участка реконструкции склада хлора №1.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

Инициатором намечаемой деятельности является Акционерное общество «Усть-Каменогорский титано-магний комбинат».

Адрес: 070017, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, п. Новая Согра, ул. Согринская, здание 223/3.

Вид деятельности, по общему классификатору видов экономической деятельности - производство губчатого титана, слитков магния, пентаоксида ванадия, титанового шлака, титановых слитков и сплавов.

Контактные телефоны: 23-30-33, факс 23-30-66, 23-30-06, tmk_oot@mail.ru

4) краткое описание намечаемой деятельности:

Стабильность выпуска товарного титана и магния в существенной мере зависит от надежности обеспечения производства хлором. Важным фактором для непрерывного обеспечения производственных нужд является надежность работы оборудования для перекачивания хлора со склада в технологические процессы.

На основании «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности» РК на складе хлора предусматривается:

- установка устройства для защиты трубопровода от превышения давления выше регламентированного;
- установка сигнализации по достижении предупредительного значения давления в трубопроводе жидкого хлора, с выводом сигнала на пульт управления;
- установка запорной арматуры на танках хранения жидкого хлора, линии налива и слива жидкого хлора, линии абгазного хлора, линии сжатого воздуха
- установка внутри танка на линии сброса абгазов укороченного сифона (переливного патрубка), нижний срез которого соответствует максимально допустимому уровню жидкого хлора в емкости.
- установка приборов автоматического контроля процессов слива-налива и хранения жидкого хлора;
- устройство для улавливания и испарения жидкого хлора, выносимого с потоком испаренного хлора при сбоях в работе испарителя;
- установка сигнализирующего устройства о проскоке жидкого хлора;
- устройство водяной завесы по периметру склада для предотвращения распространения хлорного облака за пределы площадки предприятия;
- устройство дренажной емкости-сборника для опорожнения коммуникаций содержащих жидкий хлор в периоды аварийной остановки оборудования склада;
- строительство площадок обслуживания приборов контроля и запорной арматуры.

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

Намечаемая деятельность не окажет существенных воздействий на окружающую среду.

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Одной из основных стратегий сферы здравоохранения остается сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни, повышения доступности и качества медицинской помощи, раннего выявления и своевременного лечения заболеваний, являющихся основными причинами смертности, а также развития кадрового потенциала.

Проектом предусмотрен подрядный способ проведения строительных работ при реконструкции склада хлора №1. В связи этим будет организовано 58 рабочих мест на период строительства.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Окрестности города Усть-Каменогорска расположены в оконечности Ульбинского хребта: по правобережью Иртыша - Западный Алтай, по левобережью Иртыша - Калбинский Алтай. В качестве района исследования нами взято примерно расстояние около 30 км. от промышленной части города. В западном направлении до окрестностей села Горная Ульбинка, в восточной части - район Ушановского совхоза, научно-исследовательский центр им. Вестениуса-Панкратьева. По левобережью Иртыша - до посёлка Васильевка, перевала Чечек и понтонного моста. В радиусе исследования юго-западная часть Ивановского хребта, затухающие отроги Убинского хребта.

Растительный покров отличается большим разнообразием и подчинен как широтной, так и вертикальной зональности.

В горных районах на высоте от 400 до 800 м (над уровнем моря) на севере и от 600 до 1300 м на юге идет горно-степной пояс с разнотравноковыльной и кустарниковой растительностью (таволга, шиповник, жимолость, акация, боярышник - по склонам гор; ива, шиповник, черемуха, калина, смородина, хмель, ежевика - по долинам рек).

На высоте от 800 до 1700 м на севере и до 2300 м на юге преобладает лесной пояс (береза, осина, тополь, кедр, ель, пихта, лиственница, разные кустарники). Леса занимают площадь свыше 2 млн. га.

От 2000 до 3000 м. лежит зона субальпийских и альпийских лугов. Встречаются кобрезиевые, ожиковые, манжетковые луга, с участием горечавки, астры, лютиков, примул и др.

Выше альпийских лугов расположены каменные россыпи и участки горной тундры. Еще выше идут снега и ледники. В пойме Иртыша растут березово-осиново-тополевые леса, кустарники и заливные луга.

Реконструкция и эксплуатация проектируемых объектов производится в пределах промплощадки действующего производства, ввиду чего специальные меры по защите флоры и фауны не требуются. Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий общего характера по сохранению биоразнообразия и среды обитания и условий размножения объектов животного мира:

перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к растениям и животным;

регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

При проведении строительных работ по реконструкции объекта необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Антропогенные нагрузки на почву изменяют свойства почв, выводят их из сельскохозяйственного оборота и впоследствии почвы становятся вторичными источниками загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Кроме того при техногенном загрязнении почв вместе с пылью из воздуха в почву оседают аэрозоли и газообразные вещества выделяемые в процессе производства.

В соответствии с п.4 ст.140 Земельного Кодекса РК, собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Проектными решениями предусматривается реконструкция склада хлора №1 на существующей производственной площадке АО «УК ТМК» Плодородного слоя почвы на территории строительства отсутствует.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Состояние качества поверхностных вод

Наблюдения за качеством поверхностных вод по городу Усть-Каменогорск проводились на реке Ертис, реке Ульба, на Усть-Каменогорском водохранилище.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 48 физико-химических показателей качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Согласно данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды ВКО за 1 квартал 2022 г. характеристики физико-химических параметров р. Ертис следующие: температура воды находилась в пределах 0,1 – 2,6 °С, водородный показатель 7,70 – 8,34, концентрация растворенного в воде кислорода 11,1 – 12,8 мг/дм³, БПК₅ 0,83 – 2,41 мг/дм³, прозрачность 22 – 30 см.

В створе: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег- 495008235 концентрация фосфатов – 0,858 мг/дм³ (превышает фоновый класс).

В створе: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег-495008233 концентрация фосфатов – 0,571 мг/дм³. (превышает фоновый класс).

В створе: с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег концентрация марганца – 0,012 мг/дм³ (не превышает фоновый класс).

Характеристики физико-химических параметров р. Ульба следующие: температура воды находилась в пределах 0,1 – 1,1 °С, водородный показатель 7,50 – 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 10,2 – 13,2 мг/дм³, БПК₅ 0,89 – 1,85 мг/дм³, прозрачность 20 – 30 см.

В створе: г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег концентрация кадмия – 0,0013 мг/дм³ (не превышает фоновый класс).

В створе: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег концентрация кадмия – 0,0027 мг/дм³ (не превышает фоновый класс).

В створе: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег концентрация кадмия – 0,0027 мг/дм³ (не превышает фоновый класс).

Официальные справки о фоновом состоянии окружающей среды будут обобщены и запрошены при проектировании.

Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Усть-Каменогорск за 1 квартал 2022 года (согласно данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды ВКО за 1 квартал 2022 г.)

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

В целом по городу определяется 22 показателя: взвешенные частицы (пыль); взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10; диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид азота; фенол; сероводород; фтористый водород; бенз(а)пирен; хлористый водород; формальдегид; хлор; серная кислота; свинец; цинк; кадмий; медь; бериллий; озон; аммиак.

По данным сети наблюдений г. Усть-Каменогорск, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=8,0 (высокий уровень) и НП=32% (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №3 (ул. Серикбаева, 19).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (РМ-2,5) – 4,2 ПДКм.р., взвешенные частицы (РМ-10) – 2,3 ПДКм.р., диоксид серы – 6,6 ПДКм.р., оксид углерода – 4,3 ПДКм.р., диоксид азота – 1,6 ПДКм.р., сероводород – 8,2 ПДКм.р., фтористый водород – 3,0 ПДКм.р., хлористый водород – 1,0 ПДКм.р., формальдегид – 3,0 ПДКм.р., по другим показателям превышений ПДКм.р. не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по: взвешенные частицы (РМ-2,5) – 1,5 ПДКс.с., взвешенные частицы (РМ-10) – 1,0 ПДКс.с., диоксиду азота – 1,8 ПДКс.с., озон – 2,5 ПДКс.с., хлористый водород – 1,0 ПДКс.с., формальдегид – 1,7 ПДКс.с., по другим показателям превышений ПДКс.с. не наблюдалось.

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

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемutable 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.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

б) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности:

Намечаемые работы не повлекут изменение технологии и процессов основного вида деятельности по открытому складу хлора № 1.

Не окажут какое-либо влияние на объем, количество и (или) интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия объекта на окружающую среду относительно ранее рассмотренных в согласованных проектах нормативов и действующих разрешений на эмиссии.

Минимальное и кратковременное негативное воздействие на атмосферный воздух будет происходить в период ведения строительно – монтажных и демонтажных работ.

Эмиссии в атмосферу

Период проведения строительных работ

Всего на время проведения работ по реконструкции склада хлора №1 будет 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. Всего в атмосферу при проведении строительных работ будет выбрасываться 27 ингредиентов в количестве 2.229828552 т/год (твердые – 0.161746978 т/год, газообразные и жидкие – 2.068081574 т/год), в том числе выбросы от автотранспорта – 1,3123148 т/год.

Без учета автотранспорта при проведении строительных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 24 ингредиентов в количестве 0.9175137519 т/год (твердые – 0.1125687779 т/год, газообразные и жидкие – 0.804944974 т/год).

Работы будут оказывать минимальное и кратковременное негативное воздействие на окружающую среду и относятся к объектам IV категории. Отнесение объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, то есть к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду, проведено согласно 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, по наличию выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год в период строительства.

Период эксплуатации

При реализации планируемых решений на период эксплуатации изменение качественных и количественных характеристик нормативных выбросов не предусматривается.

Эмиссии в водные объекты

Период эксплуатации

При реализации намечаемой деятельности изменение качественных и количественных характеристик установленных нормативов сбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

Период реконструкции

На период реконструкции водоснабжение будет от существующей системы водоснабжения АО «УК ТМК».

Водоотведение будет, осуществляется в существующую систему канализации АО «УК ТМК».

Во время реконструкции склада хлора №1 сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Обоснование предельного количества накопления отходов по видам

Период эксплуатации

При реализации намечаемой деятельности изменение видового и количественного состава отходов предусматривается.

Дополнительных объёмов образования отходов и сбросов, проблем с их размещением в окружающей среде при реализации данного проекта не планируется.

Период строительства

В процессе реконструкции будут образованы следующие виды отходов: коммунальные отходы (ТБО) – 3,2625 т/год (код отхода – 200301); огарки сварочных электродов – 0,006737 т/год (код отхода – 120113); лом черных металлов – 5 т/год (код отхода – 170405); строительные отходы – 152,2814 т/год (код отхода – 170107); тара из-под ЛКМ – 0,060003 т/год (код отхода – 170409*).

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод утилизации
Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод утилизации
1. Коммунальные отходы	3,2625 т/год	20 03 01 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
2. Огарки сварочных электродов	0,006737 т/год	12 01 13 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на

			открытой площадке до передачи специализированной организации.
3. Лом черных металлов	5 т/год	170405 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
4. Строительные отходы	152,2814 т/год	170107 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
5. Тара из-под лакокрасочных материалов	0,060003 т/год	170409* (опасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.

7) информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:

Намечаемая деятельность направлена на снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций и предотвращение возможного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Залповые выбросы в период проведения реконструкции невозможны. В соответствии с пунктом 279 Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 345 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности для трубопроводов, содержащих хлор, предусматривается возможность их опорожнения путем продувки сухим (с точкой росы -40 градусов Цельсия сжатым воздухом (азотом) или вакуумированием с последующей продувкой сухим сжатым воздухом (азотом) до остаточной концентрации хлора в газах продувки не более 1 миллиграмма на метр кубический.

С целью снижения вероятности аварийных и чрезвычайных ситуаций проектом предусмотрены мероприятия по их предупреждению, это применение системы прогнозирования распространения хлорного облака, включающей автоматическую систему контроля и систему локализации хлорной волны защитной водяной завесой, позволяющие минимизировать токсическое поражение территории.

8) краткое описание: мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду; мер по компенсации потерь биоразнообразия, если

намечаемая деятельность может привести к таким потерям; возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия; способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам

- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек сточных вод.

По недрам и почвам

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);

- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;

- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;

- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;

- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;

- требований по охране окружающей среды;

- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов.

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;

- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;

- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;

- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;

- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;

- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;

- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

На случаи прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

I – технический этап рекультивации земель,

II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработки карьера, который будет включать в себя: грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом. В рабочем проекте будут проработаны технологические вопросы всех этапов работ по рекультивации нарушенных земель и определена сметная стоимость выполнения этих работ.

8) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VІ «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Методической основой проведения ОВОС являются:

- «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п. которые разработаны с использованием документов Всемирного Банка и Европейской комиссии по проведению экологической оценки (Environmental Assessment) и Оценке Воздействия на Окружающую среду (Environmental Impact Assessment.);

- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года;

- «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №№193-ОД.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

17. Ответы на замечания к документации «Реконструкция склада хлора №1 АО «УК ТМК»»

Ответы на замечания согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ01VWF00062608 от 01.04.2022 г.

Замечания или предложения от Департамента экологии по Восточно-Казахстанской области	Ответы ООО «ПСИ»
8.1.1. Предоставить документ, регламентирующий возможность использования водяной завесы как мероприятие по предупреждению распространения хлорного облака.	В соответствии с пунктом 790 Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 345 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности на территории складов хлора, отдельно стоящих испарительных пунктов, пунктов перегрузки хлорной тары, сливноналивных пунктов и отстойных тупиков для железнодорожных вагонов-цистерн с хлором предусматриваются автоматические системы контроля аварийных выбросов хлора и системы или установки их локализации с помощью защитной водяной завесы и (или) рассеивания до безопасных концентраций.
8.1.2. Обосновать эффективность применения водяной завесы как мероприятие по предупреждению распространения хлорного облака в случае аварийной ситуации на складе хлора №1.	Учтено в разделе в разделе 8.3 отчёта ОВВ. Хлор тяжелее воздуха в 2,5 раза, поэтому, попадая в атмосферу, растекается по поверхности земли. Эффективным средств локализации является защитная водяная завеса, которая создается с помощью распылителей воды. В аварийных ситуациях, связанных с выбросом хлора, необходимо оперативно организовать мероприятия, ограничивающие распространение хлорной волны. Водяная завеса выполняет две функции: во-первых, она является механической преградой, удерживающей распространение облака хлора в пределах ограниченного пространства; во-вторых, движущиеся вверх с достаточно большой скоростью струи воды захватывают приграничные слои воздуха (смесь воздуха с парами хлора), турбулизируют их, что позволяет ускорить их рассеивание, диспергирование в воздухе и снизить опасность поражения людей.
8.1.3. Какие альтернативные варианты по локализации хлорной волны были рассмотрены предприятием.	Учтено в разделе в разделе 8.3 отчёта ОВВ. В настоящее время защитная водяная завеса является единственным эффективным способом локализации хлорной волны. Кроме того, проектом предусмотрено устройство поддона для локализации разлива, принято во внимание возможность использования естественных преград в виде глухих стен зданий, рассмотрен и отклонен вариант использования пены для снижения вторичного уноса (в связи с отсутствием химически- стойкого к жидкому и газообразному хлору пенообразователя). Ранее дополнительно выполнялся запрос исх. №075-КИ в комитет промышленной безопасности МЧС РК.

8.1.4. Необходимо предоставить поэтапный план ликвидации возможных аварийных ситуаций на складе №1, доказать их эффективность.	План ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) разрабатывается предприятием ежегодно и согласовывается с государственными органами промышленной безопасности. Выкопировка из действующего плана приведена в разделе 8.5 отчёта ОВВ
8.2. Необходимо предоставить сравнение (разница) действующей схемы технологического процесса склада жидкого хлора №1 и реконструируемого, для подтверждения улучшения состояния технологического оборудования жидкого склада хлора №1.	Учтено в разделе отчёта ОВВ 1.5.2. Характеристика намечаемой деятельности. Вносимые проектом изменения в существующую схему технологического процесса предоставлены в пояснительной записке (см. вложение) в п. 2.2 «Технологические решения по реконструкции склада хлора».
8.3. Согласно ЗНД изменение технологии приема жидкого хлора не предусматривается. Подробно описать процесс проведения реконструкции при непрерывной работе существующей технологии производства.	Изменение технологии приема жидкого хлора не предусматривается подробно процесс проведения реконструкции при непрерывной работе существующей технологии производства приведён в разделе 1.5.3. Организация строительства отчета ОВВ.
8.4. Будет ли остановлен технологический процесс производства на период реконструкции трубной обвязки хлорных коммуникаций. Указать время работы.	Остановка технологического процесса на период реконструкции не предусматривается. Подробно процесс проведения реконструкции при непрерывной работе существующей технологии производства приведён в разделе 1.5.3. Организация строительства отчета ОВВ. Период ведения строительных работ детально будет рассмотрен в разделе ПОС проектной документации согласно методике расчёта СН РК 1.02-03-2011. Порядок разработки ПСД
8.5. Возможен ли выброс залповых выбросов в период проведения реконструкции.	Учтено в разделе в разделе 8.3 отчёта ОВВ. Выбросы в период реконструкции невозможны. В соответствии с пунктом 279 Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 345 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности для трубопроводов, содержащих хлор, предусматривают возможность их опорожнения путем продувки сухим (с точкой росы -40 градусов Цельсия сжатым воздухом (азотом) или вакуумированием с последующей продувкой сухим сжатым воздухом (азотом) до остаточной концентрации хлора в газах продувки не более 1 миллиграмма на метр кубический.
8.6. В ЗНД предоставлена информация о эмиссиях в период эксплуатации, на период строительных работ эмиссии не рассмотрены.	Замечание учтено и приведен в Пункте 5.1. Эмиссии в атмосферу отчета ОВВ.
8.7. Будут ли изменены технические характеристики оборудования после проведения реконструкции (в том числе время работы).	Изменение технических характеристик оборудования после реконструкции не предполагается.

8.8. Согласно ЗНД предусматривается на действующем предприятии планируется проведение строительных работ по замене и реконструкции существующей трубной обвязки хлорных коммуникаций на складе хлора №1. Что именно подразумевается под «заменой»?	Учено в разделе отчета ОБВ 1.5.2. Характеристика намечаемой деятельности. Вносимые проектом изменения в существующую схему технологического процесса предоставлены в пояснительной записке (см. вложение) в п. 2.2 «Технологические решения по реконструкции склада хлора». В проекте рассматривается реконструкция существующей трубной обвязки хлорных коммуникаций на складе №1, трубной обвязки системы водяной завесы и установка приборов автоматического контроля состояния рабочей среды и аварийной сигнализации
8.9. В п.8 (2) необходимо предоставить топографическую схему с указанием СЗЗ объекта, мониторинговых точек контроля, расстояния проектируемых работ до ближайшей жилой зоны. Учесть розу ветров по отношению к населенному пункту.	Замечание учтено. (см. приложение) Карта-схема предприятия приведен в приложении 2. При проведении расчетов были заложены метеорологические характеристики и коэффициенты г. Усть-Каменогорска. Расчет рассеивания проводился на существующее положение на границе жилой зоны. Анализ расчета рассеивания показал, что на границе жилой зоны максимальная приземная концентрация с учетом фона не превышает установленные величины ПДК м.р.
8.10. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.	Замечание учтено. На <u>период реконструкции</u> склада хлора №1 внедрение мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложения 4 к Кодексу не требуется так как строительные работы будут оказывать минимальное и кратковременное негативное воздействие на окружающую среду. <u>Период эксплуатации.</u> Согласно проекта ПДВ на 2021-2027 годы (№ KZ39VCZ00750178 от 21.12.2020 г.) в рамках проведения природоохранных мероприятий для снижения выбросов хлора, хлористого водорода, предприятием предусмотрены технические мероприятия на источнике № 0039. План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 9.
8.11. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.	Замечание учтено. Данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды представлен согласно Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды ВКО за 1 квартал 2022. Фоновая справка приведен в приложении 4.

8.12. В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации. Необходимо учитывать вышеуказанные требования при проведении оценки воздействия. И конкретизировать мероприятия по снижению эмиссий в периоды НМУ.	Учтено в разделе 5.4. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий. Согласно действующему проекту нормативов ПДВ, согласованному заключением государственной экологической экспертизы с разрешением № KZ39VCZ00750178 от 21.12.2020 г. на период нормирования 2021-2027 годы разработаны мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) – мероприятия для трех режимов НМУ.
---	---

18. Список использованной литературы

- Экологический кодекс Республики Казахстан (№400-VI от 02.01.2021 г.);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года №481 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 г.);
- Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.01.2021 г.);
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280;
- Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» от 13 декабря 2005 года №93 (с изменениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 года №202-V (с изменениями от 19.01.2022 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI (с изменениями по состоянию на 08.01.2022 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан от 16 июля 2001 года №242 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.12.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года №175 (с изменениями от 24.11.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2021 года №288-VI;
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2023 г.);
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г. №219 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года №360-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2022 г.);
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593-II. (с изменениями и ополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280;
- Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Утверждены Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 г. №270-п.
- Санитарные правила (СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

- СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).

- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

- Правила проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286

- Классификатор отходов, утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;

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

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Приложения

«QAZAQSTAN RESPÝBIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE
TABIǴI RESÝRSTAR MINISTRIGINIŇ
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE BAQYLAÝ
KOMITETINIŇ
SHYǴYS QAZAQSTAN OBLYSY BOIYNŠHA
EKOLOGIA DEPARTAMENTI»
Respýblikalyqmemlekettikmekemesi



Республиканское государственное учреждение
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

070003, Óskemenqalasy, Potaninkóshesi, 12
tel. 76-76-82, faks 8(7232) 76-55-62
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
тел. 76-76-82, факс 8(7232) 76-55-62
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

**АО «Усть-Каменогорский
титано-магниевый комбинат»**

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности, материалы оценки воздействия на окружающую среду на объект «Реконструкция существующей трубной обвязки хлорных коммуникаций на складе хлора №1 АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ14RYS00212452 от 10.02.2022 г.

(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Основной вида деятельности АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» – производство титана и магния. На действующем предприятии планируется проведение строительных работ по замене и реконструкции существующей трубной обвязки хлорных коммуникаций на складе хлора №1. с целью обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности в соответствии с Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 345 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности (с изменениями от 09.07.2019 г.) Склад жидкого хлора №1 предназначен для приёма жидкого хлора из ж/д цистерн, хранения жидкого хлора, его испарения и подачи газообразного хлора с заданными параметрами в отделение производства тетрахлорида титана и пентаоксида ванадия цеха № 2. Эксплуатация склада осуществляется с 1994 года, в соответствии с проектом № 87961.

Реконструкция склада хлора №1 планируется в существующих производственных помещениях на существующей территории АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат», с максимальным использованием существующего оборудования. Согласно информации в пункте 4 заявления о намечаемой деятельности альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как **намечаемая деятельность будет технологически связано с существующими производственными мощностями склада хлора №1 АО «УК ТМК».**

Намечаемая деятельность предусматривает реконструкцию существующей трубной обвязки хлорных коммуникаций на складе хлора №1 и автоматизации процесса. Данная намечаемая деятельность запланирована в виду необходимости: обеспечения соответствия требованиям нормативной документации РК к складскому хранению и обороту жидкого хлора; обновления и модернизации складского оборудования с обеспечением безопасности



операций приема/передачи в технологический процесс хлора, постоянного инструментального контроля воздушной среды, автоматической локализации аварийных выбросов хлора; исключения рисков ухудшения экологического состояния окружающей среды благодаря большей надежности работы оборудования и повышению уровня контроля за процессом.

Согласно п.10.29 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса РК объект, на котором намечается деятельность по реконструкции, относится к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным: места перегрузки и хранения жидких химических грузов и сжиженных газов (метана, пропана, аммиака и других), производственных соединений галогенов, серы, азота, углеводов (метанола, бензола, толуола и других), спиртов, альдегидов и других химических соединений.

Краткое описание намечаемой деятельности

На основании «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности» РК на складе хлора предусматривается:

- установка устройства для защиты трубопровода от превышения давления выше регламентированного;
- установка сигнализации по достижении предупредительного значения давления в трубопроводе жидкого хлора, с выводом сигнала на пульт управления;
- установка запорной арматуры на танках хранения жидкого хлора, линии налива и слива жидкого хлора, линии абгазного хлора, линии сжатого воздуха;
- установка внутри танка на линии сброса абгазов укороченного сифона (переливного патрубка), нижний срез которого соответствует максимально допустимому уровню жидкого хлора в емкости;
- установка приборов автоматического контроля процессов слива-налива и хранения жидкого хлора;
- устройство для улавливания и испарения жидкого хлора, выносимого с потоком испаренного хлора при сбоях в работе испарителя – установка сигнализирующего устройства о проскоке жидкого хлора.

Начало работ по реконструкции – 1 апреля 2022 г. Окончание строительства – 31 января 2023 г. Сроки начала эксплуатации – февраль 2023 г. Общий срок проведения строительных работ менее 1 года. Деятельности АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» планируется в соответствии с действующими разрешениями.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Источники воздействия на атмосферный воздух и нормативы выбросов установлены в действующем ПДВ на период 2020-2027 (№ KZ39VCZ00750178 от 21.12.2020). При реализации планируемых решений на период эксплуатации изменение качественных и количественных характеристик нормативных выбросов не предусматривается: хлор на реконструируемом складе присутствует на пункте слива, хранения и испарения. При нормальной работе установки хлор обращается в герметичной и автоматизированной системе. Сброс абгазов хлора от предохранительных клапанов танков и буферной емкости направляются на существующую систему очистки газов (ист. №0039). Согласно действующему проекту нормативов ПДВ от источника №0039 выделяется 8 наименований загрязняющих веществ в количестве 128,0912761 т/год, в том числе диВанадийпентоксид (класс опасности - 1, 0,0115 г/с, 0,321273 т/год), железо трихлорид (класс опасности - 3, 0,00243 г/с, 0,07008 т/год), аммиак (класс опасности - 4, 0,0838 г/с, 2,599749 т/год), гидрохлорид (класс опасности - 2, 0,964 г/с, 14,0121914 т/год), углерод оксид (класс опасности - 4, 3,132 г/с, 96,5951184 т/год), фосген (класс опасности - 2, 0,00039 г/с, 0,01128288 т/год), хлор (класс опасности - 2, 1,8593 г/с, 11,431656 т/год), аэрозоль



отработанного электролита (класс опасности - -, 0,1026 г/с, 3,0499254 т/год). Увеличение абгазов, направляемых в существующую систему очистки, не предусматривается.

Согласно действующему проекту нормативов ПДС, согласованному заключением государственной экологической экспертизы на предприятии имеется 1 выпуск сточных вод – выпуск №77. Изменение существующей схемы сбора очистки и водоотведения стоков в процессе намечаемой деятельности не предусматривается.

Перечень и характеристика (виды, объемы, индекс опасности, способ утилизации), образуемых на предприятии отходов на существующее положение определены в соответствии с действующим проектом нормативов ПНРО на период 2021-2027 г. г №KZ69VCZ00752548 от 25.12.2020 г. При реализации намечаемой деятельности изменение видового и количественного состава отходов не предусматривается. Дополнительных объемов образования отходов и сбросов, проблем с их размещением в окружающей среде при реализации данного проекта не планируется.

Дополнительного отведения земель для реализации намечаемой деятельности не требуется. Изменение существующей схемы водопотребления на предприятии не предусматривается. Использование растительных ресурсов не предусмотрено. Пользование животным миром не предусмотрено.

На случай аварийных и чрезвычайных ситуаций предусмотрены мероприятия по их предупреждению и применение системы прогнозирования распространения хлорного облака, включающей автоматическую систему контроля и систему локализации хлорной волны защитной водяной завесой, позволяющие минимизировать токсическое поражение территории.

Намечаемая деятельность планируется на территории основной производственной площадки АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат», а также согласно информации в пункте 4 заявления о намечаемой деятельности «альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как намечаемая деятельность будет технологически связано с существующими производственными мощностями склада хлора №1 АО «УК ТМК». Согласно п.3 Главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «объекты, технологически прямо связанные между собой, имеющие единую область воздействия и соответствующие нескольким критериям, на основании которых отнесены одновременно к объектам I, II, III и (или) IV категории, объекту присваивается категория, соответствующая категории по наибольшему уровню негативного воздействия на окружающую среду». В связи с чем, согласно пп.2.5.1 раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI намечаемая деятельность относится к I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:

1) осуществляется в черте населенного пункта (АО «УК ТМК» находится в северо-восточной части г.Усть-Каменогорска, на правом берегу реки Ульба, в районе поселка Согра. Ближайшая жилая зона находится с южной стороны на расстоянии 440 м (ж/д станция Коршуново));

22) оказывает воздействие на населенные или застроенные территории (Ближайшая жилая зона находится с южной стороны на расстоянии 440 м (ж/д станция Коршуново)).

10) приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека (согласно ЗНД проведение строительных работ по замене и реконструкции существующей трубной обвязки хлорных коммуникаций на складе хлора №1 с целью обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности в соответствии с Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014



года № 345 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности).

Согласно п.30 вышеуказанной Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду признается обязательным, если одно или несколько воздействий на окружающую среду признаны существенными, либо если по одному или нескольким воздействиям на окружающую среду признано наличие неопределенности.

Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды намечаемая деятельность может рассматриваться существенным возможным воздействием (ст. 70 Экологического Кодекса)

Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным.

В отчете о возможных воздействиях необходимо:

Отчет о возможных воздействиях необходимо выполнить с учетом замечаний и предложений Департамента, заинтересованных госорганов:

Замечания от Департамента экологии по ВКО:

1. Согласно ЗНД на случай аварийных и чрезвычайных ситуаций предусмотрены мероприятия по их предупреждению и применение системы прогнозирования распространения хлорного облака, включающей автоматическую систему контроля и систему локализации хлорной волны защитной водяной завесой, позволяющие минимизировать токсическое поражение территории.

На основании вышеизложенного необходимо:

1.1 Предоставить документ, регламентирующий возможность использования водяной завесы как мероприятие по предупреждению распространения хлорного облака.

1.2 Обосновать эффективность применения водяной завесы как мероприятие по предупреждению распространения хлорного облака в случае аварийной ситуации на складе хлора №1.

1.3 Какие альтернативные варианты по локализации хлорной волны были рассмотрены предприятием.

1.4 Необходимо предоставить поэтапный план ликвидации возможных аварийных ситуаций на складе №1, доказать их эффективность.

2. Необходимо предоставить сравнение (разница) действующей схемы технологического процесса склада жидкого хлора №1 и реконструируемого, для подтверждения улучшения состояния технологического оборудования жидкого склада хлора №1.

3. Согласно ЗНД изменение технологии приема жидкого хлора не предусматривается. Подробно описать процесс проведения реконструкции при непрерывной работе существующей технологии производства.

4. Будет ли остановлен технологический процесс производства на период реконструкции трубной обвязки хлорных коммуникаций. Указать время работы.

5. Возможен ли выброс залповых выбросов в период проведения реконструкции.

6. В ЗНД предоставлена информация о эмиссиях в период эксплуатации, на период строительных работ эмиссии не рассмотрены.

7. Будут ли изменены технические характеристики оборудования после проведения реконструкции (в том числе время работы).

8. Согласно ЗНД предусматривается на действующем предприятии планируется проведение строительных **работ по замене** и реконструкции существующей трубной обвязки хлорных коммуникаций на складе хлора №1. Что именно подразумевается под «заменой»?

9. В п.8 (2) необходимо предоставить топографическую схему с указанием СЗЗ объекта, мониторинговых точек контроля, расстояния проектируемых работ до ближайшей жилой зоны. Учесть розу ветров по отношению к населенному пункту.

10. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.



11. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.

12. В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации. Необходимо учитывать вышеуказанные требования при проведении оценки воздействия. И конкретизировать мероприятия по снижению эмиссий в периоды НМУ.

Ертісская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов:

Изменение существующей схемы водопотребления на предприятии не предусматривается. Водоснабжение - централизованное.

К заявлению о намечаемой деятельности АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» на проведение строительных работ по замене и реконструкции существующей трубной обвязки хлорных коммуникаций на складе хлора №1 – предложения и замечания у Ертісской БИ не имеется.

Департамент Комитета промышленной безопасности Министерство по чрезвычайным ситуациям РК по ВКО

Намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством, расширением, реконструкцией, модернизацией, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов должна проводиться в соответствии с нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности.

Управление земельных отношений

В соответствии с пунктом 3 статьи 14-1 Земельного кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) проведение экспертизы проектов и схем городского, районного значения, затрагивающих вопросы использования и охраны земель относится к компетенции уполномоченных органов районов, городов областного значения в пределах границ района, границ (черты) города и на территории, переданной в его административное подчинение.

Земельный участок АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» расположен в границах города Усть-Каменогорска», в связи с чем, предложений и замечаний к заявлению не имеется.

Инспекция транспортного контроля

Инспекция, рассмотрев Заявление о намечаемой деятельности, в случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним, в рамках своей компетенции предлагает следующее:

- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;



- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;

- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

Замечания и предложения от Аппарат акима города Усть-Каменогорск, Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области и общественности не предоставлены.

Руководитель департамента

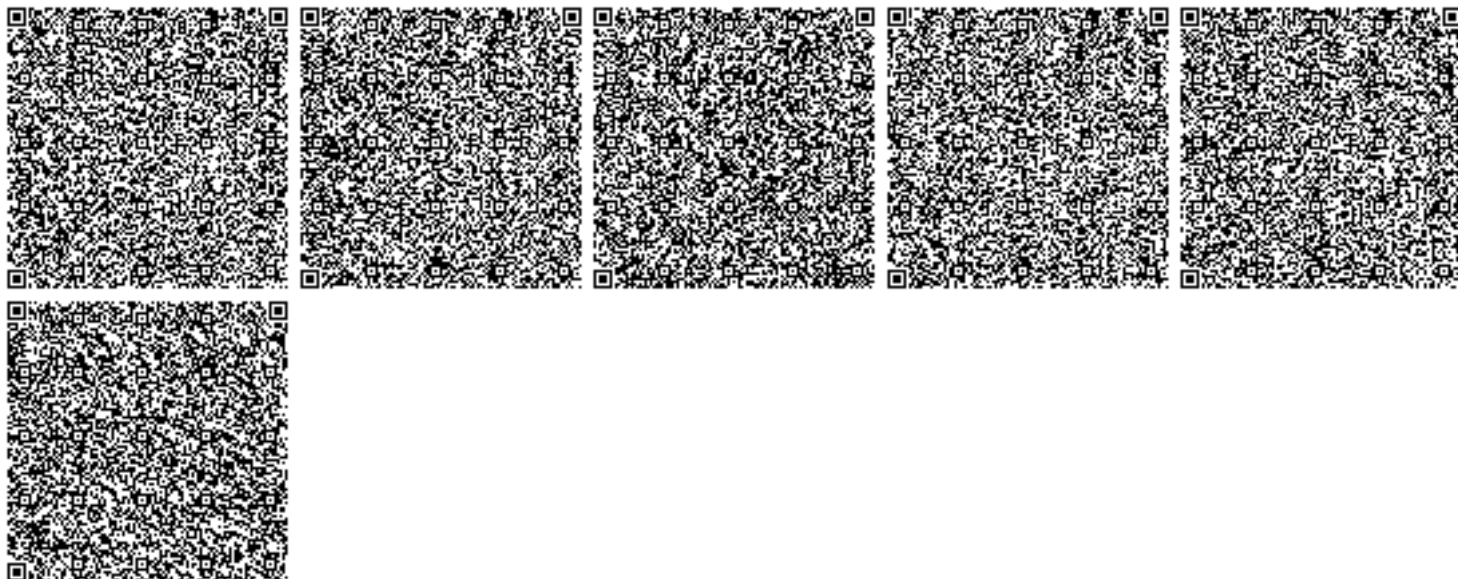
Д. Алиев

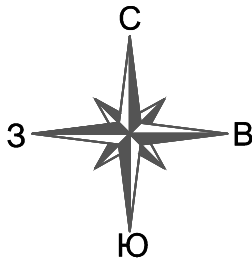
Исп.: Мамырханова А.Б.
Тел.: 87232766432

Руководитель

Алиев Данияр Балтабаевич







Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Открытый склад хлора	сущ. / реконстр.
1.1	Резервная дренажная ёмкость	проектир.
2	Цех №2	существ.
3	Склад тетраоксида титана	существ.
4	Цех №2 Склад жидкого хлора	существ.
5	Цех №9 Газоочистка	существ.
6	Эстакада №12	существ.

Условные обозначения :

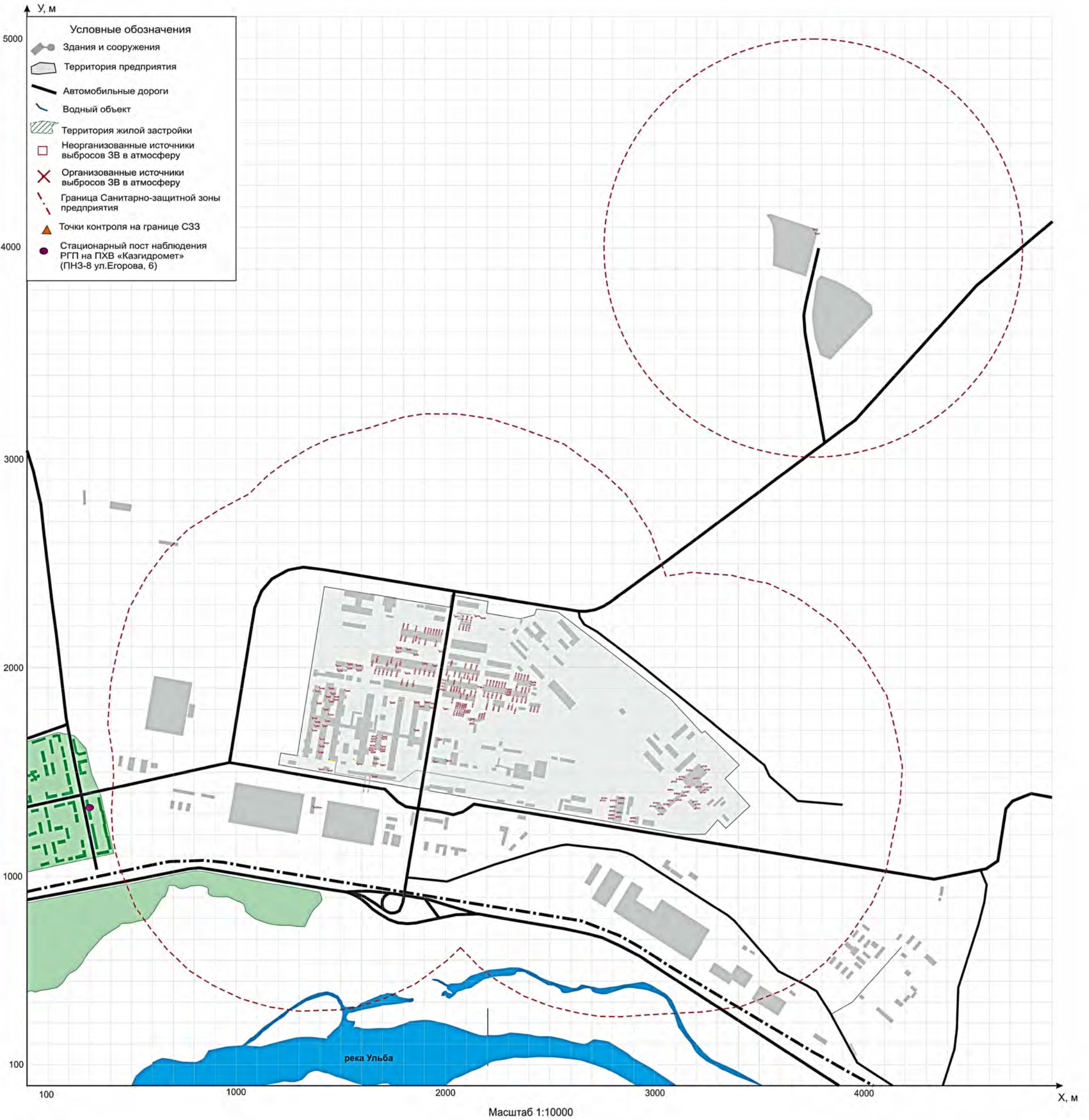
- Здания и сооружения, проектир.
- Здания и сооружения, реконстр.
- Условная граница проектирования
- Граница земельного отвода
- Кадастровый номер земельного участка

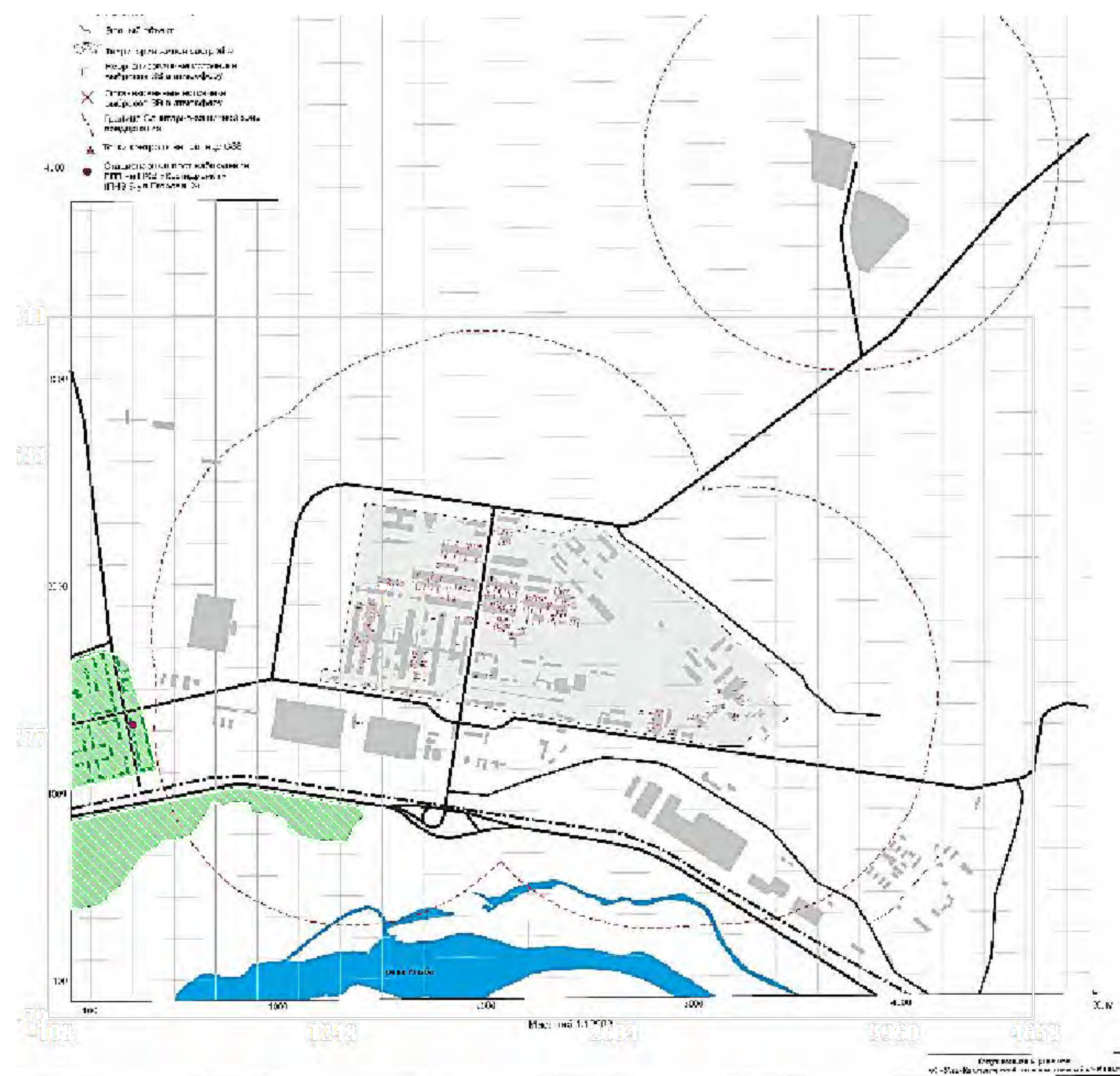
Указания

1. При разработке данного чертежа использованы материалы Google Earth и материалы vkomark.kz

20.8368.18.002-ГП					
АО "УК ТМК". Склад хлора №1					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач. отдела	Леоненко Г.С.	10.2021			
Нач. бюро	Алексеева О.Ф.	10.2021			
Разработал	Крыжовенко О.В.	10.2021			
Проверил	Алексеева О.Ф.	10.2021			
Н.контр.	Алексеева О.Ф.	10.2021			
Реконструкция склада хлора №1				Стадия	Лист
				РП	2
Ситуационная схема М 1:5000				KAZMINTECH ENGINEERING	

Приложение 3



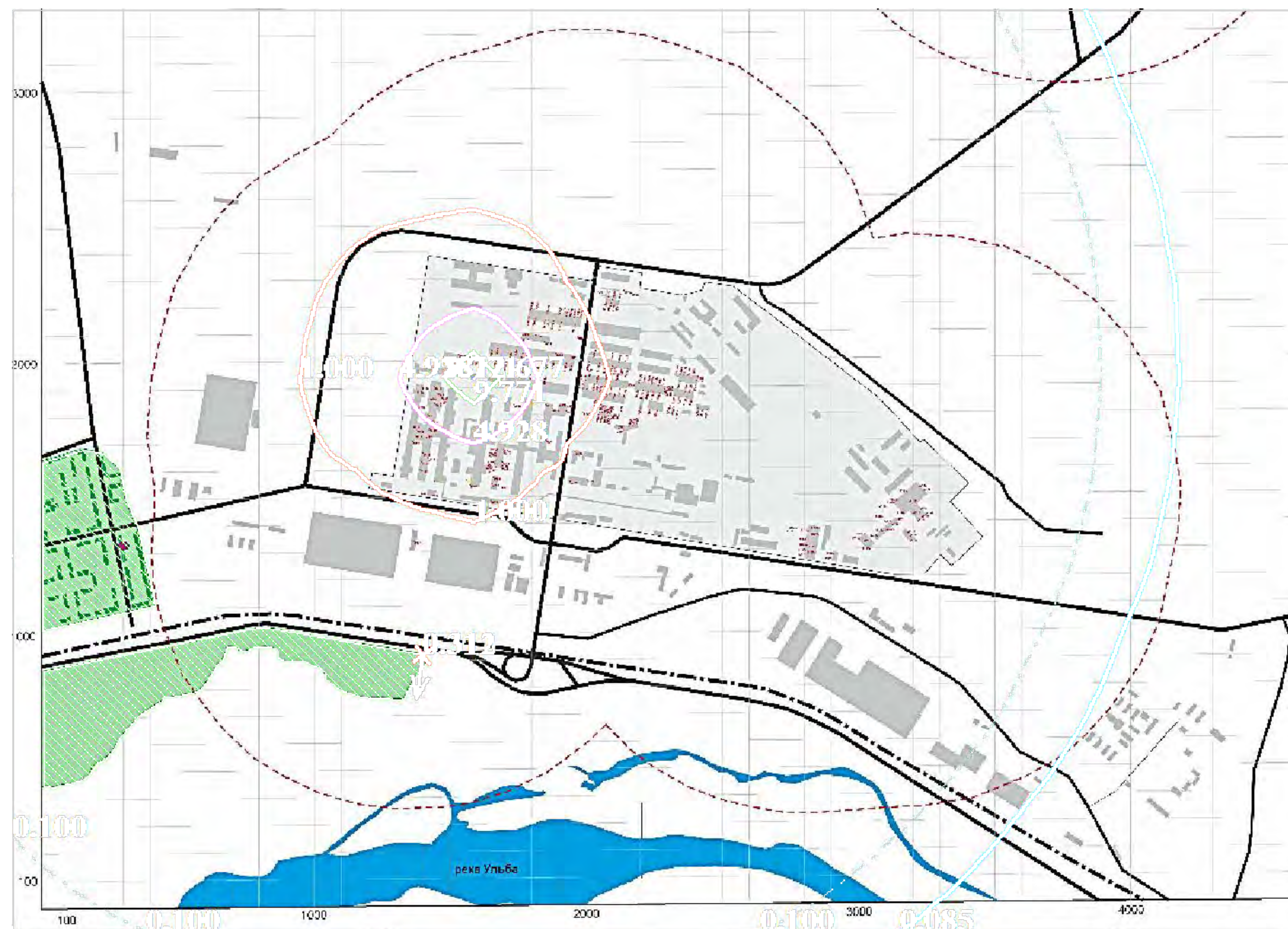
























ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІНІҢ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ

Потанин көшесі, 12, Өскемен қаласы,
ШҚО, Қазақстан Республикасы, 070003
тел./факс: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: priem_vk@mail.ru

улица Потанина, 12, город Усть-Каменогорск,
ВКО, Республика Казахстан, 070003
тел./факс: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: priem_vk@mail.ru

17.06.2019 г. № 34-03-1/140

**«Азиатская эколого-аудиторская
компания» ЖШС бас директоры
Т.К. Нургалиевқа**

«Қазгидромет» РМК ШҚО бойынша филиалы Сіздің 2019 жылғы 31 мамырдағы № 175 сұранысыңызға Өскемен метеостансасының мәліметі бойынша ШҚО Өскемен қаласы бойынша климаттық метеорологиялық сипаттамалар туралы ақпаратты ұсынады.

1. Ең ыстық айдағы орташа максималды ауа температурасы (шілде): плюс 28,2°C.
2. Ең суық айдағы орташа минималды ауа температурасы (қаңтар): минус 22,1°C.
3. Жел жылдамдығының 5% жоғарлауының қайталануы 7 м/с құрайды.
4. Жел бағыттарының және тымықтың қайталануы,%:

С	СШ	Ш	ОШ	О	ОБ	Б	СБ	ТЫМЫҚ
8	5	15	21	10	9	15	17	44

Ескерту: Климаттық метеорологиялық сипаттамалар көпжылдық және біркелкі аралықтағы бақылаулар қатары арқылы есептеледі. ШҚО Глубокое ауданында бақылаулар қатары климаттық сипаттамаларды есептеуге жеткіліксіз, осыған байланысты ақпарат жақын орналасқан Өскемен метеостансасының мәліметі бойынша ұсынылды.

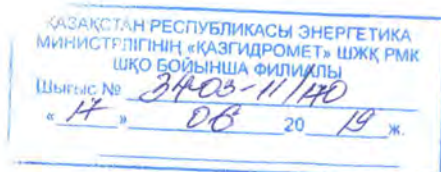
«Қазгидромет» РМК шаруашылық жүргізу құқығындағы мемлекеттік кәсіпорын болғандықтан, Сіздермен алынған ақпаратты қатаң қызметтік мақсатта қолдауыңызды сұраймыз. Ақпараттың осы түрін коммерциялық мақсатта таратуға және жариялауға тыйым салынады.

Директордың м.а.

Р. Бекбаева

Орын.: Зарипова Ә.Қ.
Тел.: 8(7232)70-13-72.

002172



Генеральному директору
ТОО «Азиатская эколого-
аудиторская компания»
Т.К. Нургалиеву

Филиал РГП «Казгидромет» по ВКО на Ваш запрос № 175 от 31 мая 2019 года предоставляет информацию о климатических метеорологических характеристиках в г.Усть-Каменогорск ВКО по данным МС Усть-Каменогорск.

1. Среднемаксимальная температура наиболее жаркого месяца (июль): плюс 28,2°C.
2. Среднеминимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): минус 22,1°C.
3. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%: 7 м/с.
4. Повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
8	5	15	21	10	9	15	17	44

Примечание: Климатические метеорологические характеристики рассчитываются за период с длительными и однородными рядами наблюдений. В Глубоковском районе ВКО ряды наблюдений не достаточны для расчета климатических характеристик, в связи с этим информация предоставлена по данным ближайшей МС Усть-Каменогорск.

В связи с тем, что РГП «Казгидромет» является государственным предприятием на праве хозяйственной деятельности, просим использовать полученную Вами информацию строго для служебных целей. Запрещается передавать и распространять данный вид информации для коммерческой деятельности.

И.о. директора

Р. Бекбаева

10.05.2022

1. Город - **Усть-Каменогорск**
2. Адрес - **Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск, квартал Новая Согра**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Азиатская эколого-аудиторская компания"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **АО "УК ТМК"**
6. Разрабатываемый проект - **ООВВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Азота оксид, Хлор**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№8	Азота диоксид	0.142	0.109	0.125	0.115	0.118
	Диоксид серы	0.189	0.133	0.127	0.133	0.155

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

Приложение 5

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 001, земляные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.7$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01388$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 543.85$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 543.85 = 0.0272$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01388$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0272$

Итого выбросы от источника выделения: 001 земляные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0138800	0.0272000
------	---	-----------	-----------

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 002, земляные работы: обратная засыпка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.7$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01388$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 300.24$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 300.24 = 0.015$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01388$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.015$

Итого выбросы от источника выделения: 002 земляные работы: обратная засыпка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0138800	0.0150000

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02776	0.0422

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 001, работы с использование сыпучих материалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

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

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.7$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.0015$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.0015 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000381$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.0015 \cdot 0.7 \cdot 1 = 0.00000137$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000381$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00000137$

Материал: Щебенка

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.7$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00661$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 24.3637$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 24.3637 = 0.00058$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00661$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00058$

Материал: Щебенка

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.7$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00661$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2.7776$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 2.7776 = 0.0000661$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00661$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0000661$

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.7$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0238$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 331.553125$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 331.553125 = 0.0284$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0238$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.0284$

Материал: Известь комовая

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.7$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.1042$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 0.1042 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000193$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 0.1042 \cdot 0.7 \cdot 1 = 0.000000694$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000193$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000000694$

Итого выбросы от источника выделения: 001 работы с использование сыпучих материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0001930	0.000000694
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)	0.0374010	0.02904747

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 001, сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$KNO_2 = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 255.80$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 1.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 255.8 / 10^6 = 0.00383$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00624$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 255.8 / 10^6 = 0.0004425$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000721$**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 104.7$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 1.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 104.7 / 10^6 = 0.001023$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00407$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 104.7 / 10^6 = 0.000181$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000721$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 104.7 / 10^6 = 0.0000419$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001667$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 22$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 22 / 10^6 = 0.000306$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00579$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 22 / 10^6 = 0.000024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000454$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 22 / 10^6 = 0.000022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000417$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 22 / 10^6 = 0.000022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000417$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 22 / 10^6 = 0.00002046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0003875$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 22 / 10^6 = 0.0000475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0009$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 22 / 10^6 = 0.00000772$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001463$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 22 / 10^6 = 0.0002926$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00554$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 66.6$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$
Валовый выброс, т/год (5.1), ${}_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 66.6 / 10^6 = 0.000926$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ${}_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00579$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$
Валовый выброс, т/год (5.1), ${}_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 66.6 / 10^6 = 0.0000726$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ${}_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000454$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), ${}_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 66.6 / 10^6 = 0.0000666$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ${}_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000417$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), ${}_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 66.6 / 10^6 = 0.0000666$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ${}_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000417$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$
Валовый выброс, т/год (5.1), ${}_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 66.6 / 10^6 = 0.0000619$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ${}_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0003875$

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 66.6 / 10^6 =$
0.0001439

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
 $0.8 \cdot 2.7 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0009$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 66.6 / 10^6 =$
0.00002338

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
 $0.13 \cdot 2.7 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001463$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 66.6 / 10^6 = 0.000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot$
 $1.5 / 3600 = 0.00554$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 0.0546$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.0546$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 0.0546 / 10^6 =$
0.000000759

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot$
 $0.0546 / 3600 = 0.000211$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 0.0546 / 10^6 =$
0.0000000595

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot$
0.0546 / 3600 = 0.00001653

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 0.0546 / 10^6 = 0.0000000546$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot$
0.0546 / 3600 = 0.00001517

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 0.0546 / 10^6 = 0.0000000546$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot$
0.0546 / 3600 = 0.00001517

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 0.0546 / 10^6 =$
0.0000000508
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot$
0.0546 / 3600 = 0.0000141

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.0546 / 10^6 =$
0.000000118
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.0546 / 3600 = 0.00003276

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.0546 / 10^6 =$
0.00000001916

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
0.13 · 2.7 · 0.0546 / 3600 = 0.000000532

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 0.0546 / 10^6 =$
0.000000726

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot$
0.0546 / 3600 = 0.0002017

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 4.37169312**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 4.37169312 /$
10⁶ = 0.000077

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
0.8 · 22 · 1 / 3600 = 0.00489

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 4.37169312 /$
10⁶ = 0.0000125

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
0.13 · 22 · 1 / 3600 = 0.000794

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

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 7.4887**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 38**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 7.4887 / 10^6 = 0.000262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 1 / 3600 = 0.00972$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 7.4887 / 10^6 = 0.00001108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 1 / 3600 = 0.000411$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 7.4887 / 10^6 = 0.000001198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 1 / 3600 = 0.0000444$

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-07Х25Н13

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 16.0776$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 47$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 42$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 42 \cdot 16.0776 / 10^6 = 0.000675$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 42 \cdot 1 / 3600 = 0.01167$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.6$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.6 \cdot 16.0776 / 10^6 = 0.0000579$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.6 \cdot 1 / 3600 = 0.001$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.26$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.26 \cdot 16.0776 / 10^6 =$
0.00000418

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.26 \cdot 1$
/ 3600 = 0.0000722

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0434910	0.007022759
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00377753	0.0007891395
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000722	0.00000418
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00672276	0.000268518
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00109192	0.00004361916
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0112817	0.001179326
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0009558	0.0001243108
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00084917	0.0000886546
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)	0.00089357	0.0000898526

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 001, газорезательные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 10$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T_ = 17.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 131$
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 1.9 \cdot 17.5 / 10^6 =$
0.00003325

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 1.9 / 3600 =$
0.000528

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 129.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 129.1 \cdot 17.5 / 10^6 = 0.00226$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 129.1 / 3600 =$
0.03586

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 63.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 63.4 \cdot 17.5 / 10^6 = 0.00111$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 63.4 / 3600 =$
0.0176

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO_2 \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 17.5 /$
 $10^6 = 0.000897$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 64.1$
 $/ 3600 = 0.01424$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 17.5 /$
 $10^6 = 0.0001458$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1$
 $/ 3600 = 0.002315$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,	0.0358600	0.0022600

	Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005280	0.00003325
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0142400	0.0008970
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0023150	0.0001458
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176000	0.0011100

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 001, покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.05688$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 1$**

Марка ЛКМ: Лак ВТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 56$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 96$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05688 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0306$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1493$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05688 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001274$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00622$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1493000	0.0306000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0062200	0.0012740

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0598$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0598 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01346$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0598 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01346$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2118000	0.0440600
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0687200	0.0147340

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0186$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0186 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00837$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3368000	0.0524300
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0687200	0.0147340

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.2961$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2961 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0208$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0195$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2961 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0096$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2961 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0496$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0465$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3368000	0.0524300
0621	Метилбензол (349)	0.0465000	0.0496000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0090000	0.0096000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0195000	0.0208000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0687200	0.0147340

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001202$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак электроизоляционный 318

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 70$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001202 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002524$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0583$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001202 \cdot 70 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003366$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0778$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001202 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002524$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0583$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.4146000	0.0527666
0621	Метилбензол (349)	0.0465000	0.0496000
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0583000	0.0002524
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0090000	0.0096000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0778000	0.0210524
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0687200	0.0147340

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.3035$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 5$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 67$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3035 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0529$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.242$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3035 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0244$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1117$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3035 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.126$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.577$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.3035 \cdot (100 - 67) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.03005$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 5 \cdot (100 - 67) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.1375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.4146000	0.0527666
0621	Метилбензол (349)	0.6235000	0.1756000
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0583000	0.0002524
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1207000	0.0340000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.3198000	0.0739524
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0687200	0.0147340
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1375000	0.0300500

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.4367$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 5$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4367 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1135$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.361$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4367 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0524$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1667$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4367 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.271$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.861$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.4146000	0.0527666
0621	Метилбензол (349)	1.4845000	0.4466000
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0583000	0.0002524

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.2874000	0.0864000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.6808000	0.1874524
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0687200	0.0147340
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1375000	0.0300500

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0002$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.2$**

Марка ЛКМ: Лак НЦ

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 70$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 9$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 70 \cdot 9 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000126$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 70 \cdot 9 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0035$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 9$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 70 \cdot 9 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000126$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 70 \cdot 9 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0035$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 23.5$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 70 \cdot 23.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000329$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 70 \cdot 23.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00914$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 23.5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 70 \cdot 23.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000329$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 70 \cdot 23.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00914$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 16$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 70 \cdot 16 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000224$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 70 \cdot 16 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00622$

Примесь: 1119 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 3$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 70 \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000042$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 70 \cdot 3 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001167$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 16$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 70 \cdot 16 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000224$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 70 \cdot 16 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00622$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.4237400	0.0527995
0621	Метилбензол (349)	1.4936400	0.4466329
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0035000	0.0000126
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0062200	0.0000224
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0594670	0.0002566
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый	0.2909000	0.0864126

	эфир) (110)		
1240	Этилацетат (674)	0.0062200	0.0000224
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.6808000	0.1874524
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0687200	0.0147340
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1375000	0.0300500

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00254$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 1$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 63$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00254 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000919$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1005$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00254 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000682$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0746$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.5242400	0.0537185
0621	Метилбензол (349)	1.4936400	0.4466329
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0035000	0.0000126
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0062200	0.0000224
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0594670	0.0002566
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый	0.2909000	0.0864126

	эфир) (110)		
1240	Этилацетат (674)	0.0062200	0.0000224
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.6808000	0.1874524
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1433200	0.0154160
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1375000	0.0300500

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0048$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 1$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0048 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0048$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.278$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.5242400	0.0537185
0621	Метилбензол (349)	1.4936400	0.4466329
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0035000	0.0000126
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0062200	0.0000224
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0594670	0.0002566
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.2909000	0.0864126
1240	Этилацетат (674)	0.0062200	0.0000224
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.6808000	0.1874524
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.4213200	0.0202160
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1375000	0.0300500

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0019$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Ксилол

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0019$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.278$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.8022400	0.0556185
0621	Метилбензол (349)	1.4936400	0.4466329
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0035000	0.0000126
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0062200	0.0000224
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0594670	0.0002566
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.2909000	0.0864126
1240	Этилацетат (674)	0.0062200	0.0000224
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.6808000	0.1874524
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.4213200	0.0202160
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1375000	0.0300500

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 001, битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $_T = 4.6655$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 4.5277$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 4.5277) / 1000 = 0.00453$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = _M \cdot 10^6 / (_T \cdot 3600) = 0.00453 \cdot 10^6 / (4.6655 \cdot 3600) = 0.2697$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2697000	0.0045300

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 001, металлообрабатывающие станки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T = 5.6705$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M = 3600 \cdot GV \cdot _T \cdot _KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 5.6705 \cdot 1 / 10^6 = 0.000347$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M = 3600 \cdot GV \cdot _T \cdot _KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 5.6705 \cdot 1 / 10^6 = 0.000531$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052000	0.0005310
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034000	0.0003470

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 26.2972$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 26.2972 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001041$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0054200	0.0006351
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034000	0.0003470

Источник загрязнения N 6008,

Источник выделения N 001, пайка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 17.3$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 17.3$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8), $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 17.3 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000467$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000467 \cdot 10^6) / (17.3 \cdot 3600) = 0.0000075$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8), $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 17.3 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000002055$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000002055 \cdot 10^6) / (17.3 \cdot 3600) = 0.0000033$

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-61

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 0.211$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 0.211$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8), $Q = 0.0000044$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000044 \cdot 0.211 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000000334$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000000334 \cdot 10^6) / (0.211 \cdot 3600) = 0.0000044$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8), $Q = 0.0000031$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000031 \cdot 0.211 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000000236$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000000236 \cdot 10^6) / (0.211 \cdot 3600) = 0.0000031$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000064	0.00000020786
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000119	0.00000047034



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Акционерное общество "Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат", 0700017,
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А.,
улица Согринская, дом № 223/3

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 950940000178

Наименование производственного объекта: АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., ул. Согринская, 223/3,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	626.26716	тонн
в 2022 году	626.267157	тонн
в 2023 году	626.6609531	тонн
в 2024 году	627.250532	тонн
в 2025 году	627.5293888	тонн
в 2026 году	627.2084091	тонн
в 2027 году	627.17079	тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году		тонн
в 2022 году		тонн
в 2023 году		тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2021 году		тонн
в 2022 году		тонн
в 2023 году		тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году		тонн
в 2022 году		тонн
в 2023 году		тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.01.2021 года по 31.12.2027 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Руководитель

Алиев Данияр Балтабаевич

ПОДПИСЬ

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Усть-Каменогорск Г

Дата выдачи: 21.12.2020 г.

Условия природопользования

- 1) Выполнять План мероприятий по охране окружающей на период действия разрешения на эмиссии в полном объеме и в установленные сроки.
- 2) Отчеты о выполнении мероприятий по охране окружающей среды представлять в Департамент экологии по ВКО ежеквартально в течение 10 календарных дней после окончания квартала.
- 3) Отчет о фактических эмиссиях в окружающую среду, а также отчет о выполнении условий природопользования, представлять в Департамент экологии по ВКО ежеквартально в течение 10 календарных дней после окончания квартала.
- 4) Отчет по программе производственного экологического контроля представлять в Департамент экологии по ВКО в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала.
- 5) Ежегодно предоставлять в Департамент экологии по ВКО информацию за предыдущий год в соответствии с Правилами ведения Государственного регистра выбросов и переноса загрязнителей до 1 апреля года, следующего за отчетным.

**«QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE
TABÍGI RESÝRSTAR MINISTRIGINIŇ
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE BAQYLAÝ
KOMITETINIŇ
SHYǴYS QAZAQSTAN OBLYSY BOIYN SHA
EKOLOGIA DEPARTAMENTI»
Respýblikalyq memlekettik mekemesi**

070003, Óskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12
tel. 76-76-82, faks 8(7232) 76-55-62
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz



**Республиканское государственное учреждение
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
тел. 76-76-82, факс 8(7232) 76-55-62
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»

Заключение государственной экологической экспертизы

на «Проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу для АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»

Материалы разработаны - ОВОС выполнен ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» (государственная лицензия МООС РК N01533P от 24.01.2013 г.).

Заказчик проекта – АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат», РК, ВКО, г.Усть-Каменогорск, п.Новая Согра.

Проект поступил посредством электронного портала elicence в составе:

1. Заявка на проведение государственной экологической экспертизы с последующей выдачей заключения государственной экологической экспертизы одновременно с разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Проект нормативов предельно допустимых выбросов
3. План мероприятий по охране окружающей среды.

Материалы на рассмотрение поступили 15.10.2020 г входящий KZ94RXX00014813, после доработки по замечаниям № KZ94RXX00014813 от 17.11.2020г.

Общие сведения

Действующие нормативы выбросов для АО «УК ТМК» были разработаны на 2018-2023 годы и согласованы заключением государственной экологической экспертизы № KZ52VCY00134948 от 02.11.2018 года.

Настоящий проект нормативов ПДВ для АО «УК ТМК» разработан досрочно в связи с реализацией проектных решений по рабочему проекту «Расширение полигона для складирования твердых отходов производства АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» в Восточно-Казахстанской области, город Усть-Каменогорск (заключение РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону №06-0046/18 от 15.05.2018 г.).

АО «УК ТМК» является предприятием цветной металлургии, основной вид деятельности которого - производство губчатого титана, слитков магния, пентаоксида ванадия, титанового шлака, титановых слитков и сплавов.

АО «УК ТМК» расположен в юго-западной части Рудного Алтая, в г. Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области в 15 км северо-восточнее центра города.

АО «УК ТМК» состоит из двух площадок: промышленной площадки и площадки, занятой полигоном промышленных отходов и шламонакопителем №3.

С южной стороны, непосредственно на промышленной площадке, расположены шламонакопители №№ 1, 2.

К территории промышленной площадки АО «УК ТМК» непосредственно примыкает территория Согринской ТЭЦ, ТОО ГЖФ «Титан» (с юга), на расстоянии 550 метров располагается ТОО «КМВ» (с востока).

На расстоянии 2 км северо-восточнее промышленной площадки расположен полигон промышленных отходов и шламонакопитель № 3. С севера, запада и юго-запада второй площадки расположены земли сельскохозяйственного назначения, с юго-востока и востока проходит дорога Усть-Каменогорск – Тарханка.

Ближайшая жилая зона от крайних источников выброса, расположенных на территории предприятия находится: в юго-западном направлении на расстоянии 575 м п. Старая Согра и в южном направлении ст. Коршунова - на расстоянии 440 м. С западной стороны на расстоянии 1100 м от границ территории предприятия расположены жилые дома п. Новая Согра.

Производство магнезия (цех №1)

Производство магнезия-сырца осуществляется методом электролиза расплавленных солей магнезия. Питание электролизеров осуществляется 2-мя видами сырья – обезвоженным карналлитом и оборотным хлористым магнием. Карналлит образует 2 кристаллогидрата - $\text{MgCl}_2 \cdot \text{KCl} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ и $\text{MgCl}_2 \cdot \text{KCl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. При повышенных температурах эти кристаллогидраты подвергаются дегидратации и последующему плавлению. При температуре выше 120 °С в процессе обезвоживания одновременно с дегидратацией происходит гидролиз, поэтому обезвоженный карналлит состоит из $\text{MgCl}_2 \cdot \text{KCl}$ и продуктов гидролиза - гидроксохлорида карналлита и его твердых растворов в $\text{MgCl}_2 \cdot \text{KCl}$. Хлорирование расплава карналлита почти полностью его обезвоживает, а превращение оксида магнезия в хлорид уменьшает потери MgCl_2 от гидролиза. Производство магнезия находится в цехе № 1, который включает отделения: получения безводного карналлита; магнезия-сырца; магнезия рафинированного; литейного.

Отделение получения безводного карналлита. Обезвоженный карналлит поступает на предприятие железнодорожным транспортом, откуда разгружается с помощью разгрузчика. Из разгрузчика пневмонасосом карналлит подается на хранение в силосные башни (8 шт.). В процессе разгрузки происходит выделение аэрозоли карналлита (ист. № 0001). Приемный склад карналлита оборудован вытяжной вентиляцией с отводом запыленного воздуха на очистку в рукавных фильтрах ФРИ-100 (2 шт.) с КПД очистки по пыли 94,5-94,8%, и выбросом в атмосферу через 2 трубы диаметром 0,25 м на высоте 7,5 м (ист. № 0271, 0272). На приемном складе обезвоженного карналлита из-за неплотностей между разгрузочным окном (люком) вагона и разгрузчика происходит пыление карналлита, выброс неорганизованный (ист. № 6004). В хлоратор из силосных башен карналлит подается при помощи пневмотранспорта. Каждый хлоратор оснащен бункерами для сырья и добавок (карналлит, нефтекокс, отработанный электролит). Все бункера снабжены рукавными фильтрами со степенью очистки от пыли более 95-99%.

Нефтекокс из шихтоподготовительного отделения цеха №2 при помощи пневмотранспорта подается непосредственно в бункера хлораторов. Отработанный электролит (удобрения) поступает из цеха №3. При приеме и хранении материалов происходит выделение аэрозоли карналлита, пыли неорганической менее 20 % двуокиси кремния (пыль нефтекокса) и аэрозоли отработанного электролита. Выброс происходит организованно, с предварительной очисткой запыленного воздуха в рукавных фильтрах ФРКИ-80, ФРИ-50, ФРИ-80, ФРИ-100 с КПД очистки по пыли 84,2-98,3% – ист. №№ 0002, 0003, 0005, 0075, 0270. По мере надобности в отделении работает затарочная машина, которая оснащена двухступенчатой очисткой (пылевая камера и каплеуловитель) (ист. № 0006). На период действия предлагаемых нормативов источник 0006 будет находиться на консервации.

Обезвоживание карналлита производится в 2 стадии – в печи КС и в хлораторе. На период действия предлагаемых нормативов печь «КС» будет находиться на консервации. Привозной обезвоженный карналлит подвергается хлорированию в хлораторе. Для хлорирования используется анодный хлоргаз. В хлораторе в присутствии восстановителя (нефтекокса) осуществляются плавление обезвоженного карналлита, хлорирование оксида магнезия и остаточной влаги, очистка безводного карналлита от примесей и взвесей MgO и

других твердых частиц. Процесс получения безводного карналлита идет с образованием хлористого водорода, хлора, окиси углерода. Помимо этих газообразных веществ отходящие газы содержат также непрореагировавший хлор. Основная часть отходящих газов при получении безводного карналлита поступает на водно-известковую газоочистку № 2 с последующим выбросом через источник №0007. Эти газы проходят двухстадийную очистку – водную от хлористого водорода и в 2 степени очищаются известковым молоком от хлора и хлористого водорода. Эффективность очистки по хлористому водороду составляет 94,5%, по хлору – 98%.

Газы, выделившиеся в помещение цеха через неплотности оборудования, выбрасываются в атмосферу через аэрационный фонарь (ист. № 0073). Безводный карналлит поступает в миксер для отстаивания от непрохлорированной окиси магния. Полученный безводный карналлит сливается в ковши и направляется для заливки в электролизеры.

Для ремонтных работ в отделении имеется организованный сварочный пост (ист. № 0289) и заточной станок (ист. № 0288). Расход электродов по маркам составляет: МР-3 – 550 кг/год, УОНИ 13/45 – 50 кг/год, ЦЛ-17 – 150 кг/год, ЦТ-15 – 150 кг/год, ЭА – 150 кг/год, расход пропан-бутановой смеси на газорезку составляет 810 кг/год. Время работы станка 120 ч/год. При работе заточного станка происходит выделение пыли абразивной и взвешенных частиц, выброс которых осуществляется через трубу диаметром 0,2 м на высоте 6 м (ист. № 0288). При проведении сварочных и газорезательных работ в атмосферу выбрасываются: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, никель оксид, хром, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 через трубу диаметром 0,45 м и 0,5 м на высоте 12 м (ист. № 0289).

Отделение получения магния-сырца. Производство магния-сырца осуществляется методом электролиза расплавленных солей магния. Всего в цехе установлено 74 электролизера. Для питания электролизеров используется безводный карналлит и оборотный хлористый магний. В ходе электролиза образуется металлический магний и газообразный хлор. Выборку магния производят с помощью вакуум-ковша. Выделившийся на аноде хлор направляется в хлоркомпрессорную для очистки от возгонов и влаги. Из хлоркомпрессорной хлор подается на хлорирование титановых шлаков и карналлита.

Основной вредностью, содержащейся в отходящих газах от 37 электролизеров в двух технологических рядах, является хлор. Для эвакуации хлора существует анодный и катодный отсосы: анодный – для хлора как продукта, катодный – для хлора, который идет на газоочистку. Ввиду значительного содержания влаги в анодном газе в первые 3-е суток работы электролизера после его пуска, анодный отсос подключают к катодному коллектору. Газы катодного коллектора направляются на водно-известковую газоочистку № 2 и газоочистку № 3, и выбрасываются через источники № 0007 и № 0008. Сюда же поступают аспирационные отсосы хлоркомпрессорной.

Газы, выделившиеся в помещение через неплотности электролизеров и коммуникаций, выбрасываются в атмосферу через аэрационный фонарь (ист. № 0074).

Для перекачки хлоргаза в цехе №1 предусмотрены две хлоркомпрессорных станции №1 и №2. В хлоркомпрессорных установлено по 4 компрессора в каждой. При перекачке происходит выделение хлора, выброс которого происходит при помощи вытяжных установок (14 шт.) (хлоркомпрессорная №1 ист. № 0240, 0241, 0242, 0243, 0244, 0245, 0246 и хлоркомпрессорная №2 ист. № 0281, 0282, 0283, 0284, 0285, 0286, 0287).

В помещении электролизеров для мелких ремонтных работ имеются сварочные, газосварочные и газорезательные посты. Расход электродов по маркам составляет: МР-3 – 275 кг/год, УОНИ 13/45 – 25 кг/год, ЦЛ-17 – 75 кг/год, ЦТ-15 – 75 кг/год, ЭА – 75 кг/год, расход пропан-бутановой смеси на газорезку составляет 810 кг/год, расход ацетилен на газосварку – 95 кг/год. Также имеется заточной станок (диаметр абразивного круга 350 мм), время работы на котором составляет 120 ч/год. Выброс вредных веществ при проведении сварочных и газорезательных работ происходит через аэрационный фонарь (ист. № 0074).

Отделение рафинирования магния. Для очистки магния-сырца от примесей используется печь непрерывного рафинирования (1 в работе, 1 в резерве). Рафинирование осуществляется переплавкой с флюсами и оттаиванием в печи в определенном температурном режиме в атмосфере аргона. Заливка магния-сырца и выборка рафинированного магния производится через специальные устройства в крышке и своде печи. Газы, содержащие хлор и хлористый водород, выделяются в помещение при отсутствии герметичности и выбрасываются в атмосферу через аэрационный фонарь (ист. № 0073).

Для ремонтных работ в отделении имеется сварочный и газорезательный посты. Расход электродов по маркам составляет: МР-3 – 275 кг/год, УОНИ 13/45 – 25 кг/год, ЦЛ-17 – 75 кг/год, ЦТ-15 – 75 кг/год, ЭА – 75 кг/год, расход пропан-бутановой смеси на газорезку составляет 810 кг/год. Для обработки металлов в отделении установлен заточной станок с диаметром абразивного круга 350 мм. Время работы станка 120 ч/год. Выброс вредных веществ при проведении сварочных и газорезательных работ и металлообработки происходит через аэрационный фонарь (ист. № 0073).

Литейное отделение. Разливка магния производится на литейном конвейере. Во избежание окисления магния в машине поддерживается среда диоксида серы, которая создается за счет сжигания серы. Отходящие газы, содержащие диоксид серы, поступают на газоочистку № 3 и выбрасываются в атмосферу без очистки через источник № 0008. Газы, выделившиеся в помещении литейного отделения, выбрасываются в атмосферу через дефлекторы (ист. № 0096). Для подготовки серы к использованию имеется участок размола серы, где установлены 2 мельницы (1 в работе, 1 в резерве).

При пересыпке материала выделяется сера элементарная, выброс которой происходит при помощи вытяжной установки через трубу диаметром 0,3 м на высоте 4 м (ист. № 0239). Для очистки тиглей в отделении установлен станок, который оборудован местным отсосом с отводом газовойдушной смеси на газоочистку №3 (ист. № 0008).

Для ремонтных работ в отделении имеется два организованных сварочных поста (ист. № 0290, 0293) и два заточных станка (ист. № 0291, 0292). Расход используемых материалов на каждый пост составляет: электроды МР-3 – 550 кг/год, УОНИ 13/45 – 50 кг/год, ЦЛ-17 – 150 кг/год, ЦТ-15 – 150 кг/год, ЭА – 150 кг/год, расход пропан-бутановой смеси на газорезку составляет 810 кг/год. Время работы каждого станка 120 ч/год. При работе заточных станков происходит выделение пыли абразивной и взвешенных частиц, выброс которых осуществляется после предварительной очистки в пылевой камере (КПД очистки по пыли 60%) через трубы диаметрами 0,15 м и 0,1 м на высоте 2 м и 1 м соответственно (ист. 0291 и 0292). Выбросы при проведении сварочных работ в атмосферу через трубы диаметрами 0,45 м и 0,5 м на высоте 2 м и 10 м соответственно (ист. 0290 и 0293).

К цеху №1 относится участок фторфлогопитового литья, предназначенный для производства огнеупорных материалов. Для этого на участке предусмотрено: бункер загрузки шихты (песок кварцевый, глинозем, магнезит и т.п.), узел подготовки шихты со смесительной камерой, электродуговые печи (2 шт – 1 в работе, 1 в резерве) и обжиговые печи (3 шт, 1 в работе) для обжига расплавленных литых форм.

Оборудование оснащено аспирационными установками для отвода выбросов вредных веществ. При пересыпке и смешивании материалов (шихты) и производстве фторфлогопитовых изделий происходит выделение пыли неорганической с содержанием двуоксида кремния выше 70 % и фтористых газообразных соединений. Бункера загрузки и узел приготовления шихты оснащены аспирационными установками, оборудованными рукавными фильтрами ФРИК-50 и ФРИК-80 (КПД очистки от пыли 90,1 и 90,3 %) с выбросом очищенного воздуха через 2 трубы высотой 30 м диаметром 0,3 и 0,35 м соответственно (ист. № 0275 и 0280). Выбросы от печи фторфлогопитового литья проходят предварительную очистку в скруббере Вентури (КПД очистки по пыли 92,5%, по фтористым – 84,2%) с выбросом в атмосферу через трубу диаметром 0,8 м на высоте 17 м (ист. № 0076). Выбросы вредных веществ от участка фторфлогопитового литья происходят при помощи вытяжной установки без очистки через трубу диаметром 1 м на высоте 17 м (ист. № 0238).

Производство тетрахлорида титана (цех № 2).

Основным сырьем для производства титана являются титансодержащие шлаки. В качестве восстановителя применяется пековый кокс или антрацит. Основу титановых шлаков (80% и выше в пересчете на TiO_2) составляют оксиды титана, которые образуют между собой ряд твердых растворов.

Пековый кокс – продукт коксования каменноугольного пека (остатка от перегонки дегтя). Пековый кокс содержит 95,5–97,6% углерода. Антрацит – продукт, образованный из растительных остатков растений в результате гумификации и углефикации. Содержание углерода в антраците 93–95%.

Производство тетрахлорида титана и пентаоксида ванадия осуществляется в цехе № 2, который включает отделения: подготовки шихты; производства тетрахлорида титана и пентаоксида ванадия; передачи хлора и производства холода.

Отделение подготовки шихты. Сырьем для получения шихты являются шлак титановый, отработанный электролит, соль поваренная, антрацит и пековый кокс (нефтяной). Шлак и восстановитель поступают на приемный склад сырья в открытых железнодорожных вагонах, думпкарах и разгружаются грейферным краном в открытые траншеи. При разгрузке материалов происходит их пыление с выделением аэрозоли титанового шлака и пыли неорганической менее 20 % двуокиси кремния (пыль нефтекокса). Пыль, образующаяся при разгрузке шлака и кокса, без очистки выбрасывается в атмосферу через источники №№ 0009, 0010. При загрузке титанового шлака в силоса (16 шт.) происходит выделение пыли через нестандартный рукавный фильтр с КПД очистки 98,6 % (ист. № 0013). Отработанный электролит поступает в отделение по производству технического тетрахлорида титана подготовки шихты по системе пневмотранспорта. Приготовление шихты заключается в дроблении, помоле и просушке исходного сырья. Измельчение производится в щековых и конусных дробилках и в шаровых мельницах. Просушка происходит при помоле материалов.

Подготовка шихты происходит по 2-м линиям помола (потокам). Шихта и антрацит поступают в бункера хлораторов при помощи весовых дозаторов. В настоящее время в работе находятся весовые дозаторы хлораторов №4 и №5, хлораторы №3 и №6 – в резерве. Пыли, образующиеся в процессе подготовки шихты (дробление, измельчение материалов) и транспортировки в бункера, поступают на аспирационно-технологические системы, в состав которых входят: группы циклонов ЦН-15 и рукавные фильтры типа ФРКИ-400, ФРИК-340, ФРИК-365, ОФГ-УМС, ФРИ-15. Эффективность очистки воздуха от пыли в этих системах составляет 82–99,7%. Очищенный от пыли воздух выбрасывается в атмосферу через источники №№ 0014–0021, 0027, 0033, 0081, 0082, (0080 и 0083 – в резерве).

Для ремонтных работ в отделении имеются сварочные и газорезательные посты. Расход электродов марки МР-3 – 500 кг/год, ЦЛ-17 – 160 кг/год, ЦТ-15 – 160 кг/год, расход пропана 1350 кг/год. Выброс вредных веществ происходит через трубу размерами 0,2х0,3 м на высоте 2,5 м (ист. 0305). Для обработки металла в отделении установлен заточной станок с диаметром абразивного круга 400 мм, время работы станка – 120 ч/год. Выброс взвешенных частиц и пыли абразивной происходит через трубу диаметром 0,23 м на высоте 1,5 м (ист. 0306).

Отделение производства тетрахлорида титана и пентаоксида ванадия. Тетрахлорид титана получают хлорированием титаносодержащей шихты. Хлорирование производится в хлораторах в среде расплава хлоридов щелочных металлов при непрерывном отводе избыточного тепла. В качестве хлоридов щелочных металлов используется отработанный электролит магниевых электролизеров.

В нижнюю часть зоны расплава хлоратора подается анодный хлоргаз, который содержит не менее 90% (объемн.) хлора, остальное – воздух. Частицы титанового шлака и кокса находятся в расплаве во взвешенном состоянии равномерно по всему объему. В расплаве, окружающем пузырьки газа, происходит абсорбция хлора, десорбция растворенных оксидов

углерода и свежееобразованных хлоридов металлов. Хлорирование происходит при температуре 700–820 оС.

В отделении установлено 4 хлоратора – 2 в работе, 2 в резерве. Основная часть образующихся хлоридов, имеющих высокое давление паров ($TiCl_4$, $SiCl_4$, $AlCl_3$, $FeCl_3$), в газообразном состоянии удаляется из расплава и направляется на конденсацию тетрахлорида титана. Незначительная часть непрореагировавшего хлора направляется с отходящими газами на водно-известковую очистку на газоочистку № 5. «Проскоки» хлора через расплав (концентрация хлора в отходящих газах более 0,1 – 0,2% объемн.) могут возникнуть вследствие пониженной концентрации углерода и диоксида титана в расплаве.

При получении тетрахлорида титана в хлораторе происходит образование фосгена ($COCl_2$). Однако, в связи с тем, что в газах солевого хлоратора концентрация СО в несколько раз ниже, чем в газах хлораторов других типов, в нем образуется незначительное количество фосгена. Если хлоратор работает без нарушения технологического режима (без «проскоков» хлора через расплав), фосген в отходящих газах практически не обнаруживается. При конденсации в дефлегматоре ректификационных колонн накапливаются неконденсируемые газы, которые через гидрозатвор подаются на обезвреживание на водноизвестковую газоочистку № 5. Отходящие газы хлораторов и ректификационных колонн подвергаются двухстадийной очистке в адсорберах и скрубберах. Степень очистки от хлора – 89,7%- 99%, фосгена – 49,37%, хлористого водорода – 81,0% - 99,23%, хлорида железа – 99,23%. Очищенные газы, хлор и хлористый водород, попавшие в воздух через неплотности оборудования отделения хлорирования, удаляются в атмосферу через источник № 0039, имеющий высоту 120 метров. В отделении ректификации предусмотрены вытяжные системы для выброса вредных веществ в атмосферу через 3 трубы (ист. № 0247, 0248, 0249) через трубу размерами 0,5х0,5 м на высоте 14,5 м (ист. 0250) и 2 трубы диаметром 1 м на высоте 14,5 м (ист. № 0251, 0252).

Для защиты от механического разрушения хлоратора при резком кратковременном повышении давления, в хлораторе предусмотрен предохранительный клапан с разрывной мембраной. При срабатывании предохранительного клапана происходит выброс газовой смеси в помещение цеха. Для удаления газов предусмотрена система аспирации с передачей газов на газоочистку №5, не уловленные местными отсосами газы удаляются из рабочей зоны при помощи общеобменной вентиляцией через источник № 0093.

Алюмо-ванадиевая пульпа, образующаяся при очистке тетрахлорида титана от окситрихлорида ванадия, перерабатывается с извлечением пятиокси ванадия. Получение пятиокси ванадия основано на экстракционно-аммиачной технологии. В результате термического разложения ванадата аммония во вращающейся печи образуется аммиак. Отходящие газы, содержащие диванадий пентоксид и аммиак, направляются на газоочистку № 4, где подвергаются очистке в 1 стадию. Эффективность очистки от аммиака в среднем составляет 91,8%. Выбросы очищенного газа осуществляются через источник № 0039 (высота – 120 метров). В отделении предусмотрены вытяжные системы для выброса вредных веществ в атмосферу через 3 трубы диаметром 0,5 м, 0,45 м и 0,45 м на высоте 12 м, 5 м и 12 м соответственно (ист. № 0259, 0260, 0261).

Для производства оксихлорида ванадия используются кубовые остатки колонн ректификации. Пульпа кубовых остатков после упарки в испарителе хлорируется в хлорирующей установке с получением окситрихлорида ванадия и тетрахлорида титана технического возвратного. Образующаяся парогазовая смесь подвергается разделению и очистке путем конденсации. Полученные в процессе конденсации тетрахлорид титана и оксихлорид ванадия направляются на дальнейшую переработку. Образующиеся при хлорировании кубовых остатков хлористый водород, непрореагировавший хлор и пыль, содержащая соединения ванадия, направляются на двухстадийную известковую очистку на газоочистку № 5 и выбрасываются в атмосферу через источник № 0039. Эффективность очистки от хлористого водорода составляет 99,23%, хлора – 99%, пятиокси ванадия – 97,92%, аммиака – 90,42%. При помощи общеобменной вентиляции из цеха № 2 выброс вредных

веществ (водород хлорид, хлор, аэрозоль отработанного электролита) в атмосферу происходит через осевые вентиляторы диаметром 1 м на высоте 21,5 м (ист. № 0093).

Для ремонтных работ в отделении установлены 3 заточных станка, с диаметром абразивного круга 400 мм, время работы станков 220-260 ч/год. Каждый станок оборудован местными отсосами с предварительной очисткой от пыли абразивной и взвешенных частиц в установках ЗИЛ-900 (КПД очистки 83%) и выбросом ЗВ в атмосферу через выхлопное отверстие на высоте 4 м, 5 м и 6 м соответственно (ист. № 0310, 0311, 0312). В аммиачной компрессорной установлено 5 компрессоров для газообразного аммиака. При работе компрессоров происходит выделение аммиака, выброс в атмосферу которого осуществляется при помощи вытяжных установок и дефлекторов, через трубы высотой 11 м диаметром 0,6 м, 0,45 м, 1 м и 0,5 м соответственно (ист. № 0253, 0254, 0255, 0256).

Отделение передачи хлора и производства холода. В отделении передачи хлора и производства холода цеха №2 имеется склад жидкого хлора, выбросы от которого осуществляются при помощи вытяжной вентиляции на высоте 36 м диаметром 1,2 м (ист. № 0097).

Для ремонтных работ в отделении имеется мастерская сантехников, где установлен электросварочный и газорезательный аппараты (расход электродов марки МР-3 – 500 кг/год, ЦЛ-17 – 160 кг/год, ЦТ-15 – 160 кг/год, расход пропана 1350 кг/год). Выброс ЗВ при проведении сварочных и газорезательных работ происходит через трубу диаметром 0,5 м на высоте 4 м (ист. 0309). Для обработки металла в отделении установлены заточные станки (3 шт.) с диаметром абразивного круга 400 мм. Станки оборудованы местными отсосами. Время работы станков 120 - 260 ч/год. При обработке металла выделяются взвешенные вещества и пыль абразивная. Один станок оборудован пылеулавливающей установкой ЗИЛ-900 с КПД очистки по пыли 83%. Выброс происходит через трубу диаметром 0,2 м на высоте 1,5 м (ист. № 0257). Выбросы от остальных станков происходят через трубы 350 мм и 560 мм на высоте 4 м соответственно (ист. № 0307 и 0308). Для ремонтных работ предусмотрено столярное отделение цеха №2, в котором установлены следующие деревообрабатывающие станки: циркулярный станок, пильнофугальный станок, фрезерный станок (ист. № 0258). На период действия предлагаемых нормативов столярное отделение будет находиться на консервации.

Производство губчатого титана (Цех № 3)

Технологический процесс восстановления заключается в подаче тетрахлорида титана на зеркало расплава магния. Установка для восстановления включает в себя электрическую печь, реактор (реторту), узлы ввода тетрахлорида титана и магния, узел слива хлорида магния.

Производственный процесс состоит из отдельных операций, периодически повторяющихся для каждого цикла. Закрытую крышкой и проверенную на герметичность реторту устанавливают в разогретую печь, откачивают и заполняют аргоном. К реторте подсоединяют узел питания тетрахлоридом титана и узел управления сливом хлорида магния. После заливки магния и разогрева его до 800–850оС в реторту подают тетрахлорид титана. По окончании процесса восстановления реторту охлаждают, извлекают из печи и передают на следующий передел, где полученный губчатый титан отделяют от остатков магния и хлорида магния методом вакуумной сепарации. Процесс вакуумной сепарации (дистилляции) заключается в том, что реакционную массу нагревают в реторте, в которой создается вакуум. Разделение компонентов реакционной массы основано на значительной разнице равновесного давления паров магния, хлорида магния, и металлического титана при температурах 960–1020оС. При создании вакуума точки кипения снижаются, скорость испарения легкокипящих веществ возрастает во много раз, что приводит к быстрому их отделению от труднокипящего вещества. Хлорид магния и магний испаряются и осаждаются в конденсаторе, с которым стыкуется реторта. По окончании процесса сепарации нагрев печи прекращают, в аппарат задают аргон и начинают охлаждение аппарата с титановой губкой с последующим демонтажем аппарата. Титановая губка остается вблизи стенок и на дне реактора.

В результате восстановления тетрахлорида титана магнием в реакторах образуется монолитный блок губчатого титана, неоднородный по содержанию примесей. Технологическая

схема переработки блоков губчатого титана в товарную продукцию включает следующие основные операции: подрезку гарниссажной части губки в реакторах, выемку губки из реторты, очистку поверхностей блока от железистых пленок, оплавлений, подкисленных шламистых включений, разрушение блоков губки на куски, рассев с выделением товарной фракции, сортировку товарной фракции, затаривание. Демонтированную реторту с блоком титановой губки направляют в отделение выбивки, где проходное сечение блока освобождают от гарниссажной губки с помощью отбойных молотков. Далее блок выпрессовывают из реторты и дробят на прессе. Дробленую губку рассеивают на барабанных грохотах для сортировки по фракциям. После усреднения губку упаковывают в герметичную тару – бочки. В отделении производится также очистка стенок реторты от гарниссажа, очистка поверхностей блока от железистых пленок, оплавлений, подкисленных шламистых включений. Оборудование по переработки титановой губки оснащено системами местных отсосов с очисткой запыленного воздуха в вихревых гидрофилтрах «Вортэкс» (КПД очистки 93,396,1 %) и выбросом через источники 0043, 0044, 0045, 0046, 0087, 0267, 0268 диаметром 0,4 м (5 шт), 0,41 м и 0,2 м на высоте 22 м (4 шт), 25 м (2 шт) и 20 м соответственно.

Выброс пыли титановой губки (взвешенные частицы) от приямка пресса №2 происходит организовано без очистки через трубу диаметром 0,5 м на высоте 22 м (ист. № 0265). Выбросы пыли из помещения отделения по переработки титановой губки выбрасываются при помощи общеобменной вентиляции через 8 дефлекторов диаметром 0,8 м на высоте 18 м (ист. 0152).

Для проведения мелких ремонтных работ в отделении имеются заточной станок с диаметром 300 мм и сварочный пост. Время работы станка 100 ч/год. Выброс взвешенных частиц и пыли абразивной происходит после предварительной очистки в пылевой камере (КПД очистки по пыли 60%) через трубу диаметром 0,15 м на высоте 2 м (ист. № 0294). Выбросы при проведении сварочных работ происходит без очистки через трубу диаметром 0,5 м на высоте 3 м (ист. № 0296). Расход электродов марки МР-3 составляет 520 кг/год.

Выбросы гидрохлорида из помещения отделения восстановления происходят через аэрационный фонарь на высоте 20 м (ист. № 0266). Выделяющиеся на переделах восстановления и дистилляции титана, а также от моечного отделения, хлористый водород и взвешенные частицы выбрасываются без очистки через трубу газоочистки № 1 (источник выброса № 0041 – труба высотой 120 метров) без очистки. В отделении имеется участок мойки, где для травления деталей установлены 3 ванны с соляной кислотой. Ванны оборудованы местными отсосами с отводом паров соляной кислоты на газоочистку №1 (источник выброса № 0041 – труба высотой 120 метров) без очистки. Не захваченные местными отсосами вредные вещества выбрасываются при помощи 3-х стальных вентиляторов диаметром 0,7 м на высоте 3 м (ист. № 0303). Взвешенные частицы, содержащиеся на рабочих площадках демонтажа аппаратов восстановления и сортировки титановой губки, выбрасываются в атмосферу через аэрационный фонарь на высоте 20 м (источник № 0048).

Для текущего ремонта и сбора технологического оборудования предусмотрен монтажный участок, где для этих целей размещены: стенд ремонта реторт монтажного отделения (ист. № 0149), стенд приварки хвостовиков (ист. № 0150), стенд срезки колпаков (ист. № 0151). Для проведения работ используются электроды и пропан. Выброс вредных веществ происходит при помощи вентиляционных систем через трубы диаметром 0,8 м и 1,2 м высотой 18 и 5 м соответственно – ист. № 0149, 0150, 0151. Для обработки металла в монтажном отделении установлен заточной станок с диаметром абразивного круга 400 мм, время работы станка 100 ч/год. Выброс взвешенных частиц и пыли абразивной происходит после предварительной очистки в пылевой камере (КПД очистки по пыли 60%) через трубу диаметром 0,15 м на высоте 2 м (ист. № 0295). В отделении дистилляции имеются сварочные посты, оборудованные вытяжными установками, с выбросом вредных веществ в атмосферу через 2 трубы диаметром 0,8 м на высоте 18 м (ист. № 0147, 0148). На участке имеются передвижные сварочные и газорезательные посты стандов приварки колпаков и срезки хвостовиков (расход электродов МР-3 – 1256 кг/год, расход пропана – 50 бал/год), выбросы

вредных веществ от которых происходят неорганизованно через окна и двери (ист. № 6128). На участок сборки сливных устройств имеется сварочный пост (расход электродов МРЗ – 360 кг/год), выбросы вредных веществ от которого происходят через оконный осевой вентилятор диаметром 0,6 м на высоте 3 м (ист. № 0302).

Деревообрабатывающие станки цеха №3 в настоящее время не работают, источник № 0042 законсервирован.

Производство титанового шлака (цех № 12)

Производство титанового шлака осуществляется периодическим процессом в руднотермической печи (РТП) методом восстановительной плавки ильменитовых концентратов. Производство титанового шлака состоит из следующих технологических процессов: прием и транспортировка ильменитового концентрата и антрацита; подготовка шихты для плавки; восстановительная плавка в рудно-термической печи; слив расплава титанового шлака и чугуна; дробление и отгрузка титанового шлака.

Прием ильменитового концентрата и антрацита. Антрацит поступает на склад в железнодорожных полувагонах, и выгружается в приемные бункера антрацита.

Ильменитовый концентрат поступает в хопперах из которых выгружается в приемные бункеры склада концентрата и антрацита. Выделение пыли неорганической с содержанием двуокси кремния менее 20 % и аэрозоля ильменитового концентрата происходит при разгрузке из вагонов и хопперов. Выброс в атмосферу происходит неорганизованно через открытые ворота склада (ист. 6113, 6114, 6115). Далее антрацит наклонными питающими устройствами перегружается в ковшевой ленточный элеватор и направляется на дробление в двухвалковой дробилке. После дробления антрацит ковшевым ленточным элеватором, ленточным желобчатым конвейером подается в бункеры для антрацита. Выделившаяся пыль через систему местных отсосов поступает на очистку в групповой циклон ЦН-15 и рукавный фильтр СМЦ-166Б (ист.0116) и в группу циклонов ЦН-15 (ист. 0279) (КПД очистки по пыли 87-89,5%). После очистки воздух выбрасывается в атмосферу через трубы диаметром 0,5 м и 0,8 м и высотой 15,5 м и 11,4 м соответственно (ист. № 0116, 0279).

Концентрат из бункеров по системе пневмотранспорта поступает в силоса С1, С2, С3, оборудованные отсосами с дросселирующим устройством. Все отсосы связаны в одну систему, которая оборудована двухступенчатой очисткой: групповой циклон ЦН-15 (сборка из 8-ти циклонов) и рукавный фильтр ФРИК-240, с общим КПД очистки 99,81%. Выбросы аэрозоля ильменитового концентрата после очистки происходят через один источник – свеча диаметром 0,8 м на высоте 40 м (ист. 0301). Концентрат и антрацит из бункеров и силосов по системе пневмотранспорта подается в бункера блока плавки для дальнейшей подготовки шихты.

Подготовка шихты для плавки. Концентрат, антрацит и уловленная в осадительной камере пыль в заданном соотношении подается в печной карман (бункер шихты) руднотермической печи. Выделение пыли происходит от весовых устройств, конвейеров и бункера порошковой шихты. Бункера для антрацита, конвейера и дозаторы для концентрата, оснащены местными отсосами для отвода запыленного воздуха, с предварительной очисткой от пыли в пылеочистном оборудовании (осадительная камера, групповой циклон ЦН-15, рукавный фильтр Г4-1БФМ-90) с общим КПД очистки 87,4-98%. Очищенный от пыли воздух выбрасывается в атмосферу через 3 трубы диаметром 0,75 на высоте 51,5 м (ист. 0120, 0121, 0125). Бункера пыли антрацита и концентрата и бункера с концентратом оборудованы отсосами с дросселирующим устройством. Все отсосы связаны в одну систему, которая оборудована двухступенчатой очисткой: групповой циклон ЦН-15 (сборка из 6-ти циклонов) и рукавный фильтр ФРИК-240, с общим КПД очистки 99,82%. Выбросы аэрозоля ильменитового концентрата после очистки происходят через один источник – свеча диаметром 0,8 м на высоте 51,8 м (ист. 0300).

Восстановительная плавка. Производство титанового шлака осуществляется периодическим процессом в руднотермической печи. Основная часть железа, содержащегося в концентрате, восстанавливается, образуя чугун, а титан концентрируется в шлаке. Отходящие

из-под свода печи технологические газы, имеющие в своем составе СО, метан и водород, поступают в камеру дожигания, где при помощи теплоты, выделенной при сжигании газа на горелках, и дополнительной подачи кислорода происходит окисление до диоксида углерода. После камеры дожигания, газы направляются в осадительную камеру, циклоны, рукавный фильтр ФРИ-1250-01, скруббер «Вентури», скруббер СПВП-51-100К и выбрасываются через трубу высотой 120 м диаметром 2,7 м (ист. № 0092), а так же через источник № 0274 с предварительной очисткой в рукавном фильтре ФРКИ-820 с КПД очистки от пыли 97,5 % и выбросом через трубу высотой 53 м диаметром 0,71 м (ист. 0274).

Газопылевыделение происходит также через неплотности свода печи, рабочие окна, при выпуске шлака и чугуна из леток, протекании продуктов плавки по желобам и сливе их в ковш. Выброс производится при помощи системы местных отсосов, дефлектора и свечи по пролету цеха через источники №№ 0129, 0130, 0131, 0132, 0133, 0134, 0135. Газ, используемый в камере дожигания, хранится в газгольдере. Поставка газа производится автомобильным транспортом – газовозом. Так как при заправке газгольдера подсоединение цистерны автомобильного газовоза к заправочной колонке герметичное, выброс вредных веществ будет происходить после окончания слива из сливного шланга, а также при проверке предохранительных клапанов на срабатываемость, методом их подрыва. Выбросы будут содержать углеводороды предельные C12-C19 и этилмеркаптан и осуществляться неорганизованно (ист. № 6123). Готовый титановый шлак направляется на склад, где он грузится в ж/д вагоны. При необходимости шлак подвергается дроблению в щековой дробилке, оснащенной групповым циклоном ЦН-15 (КПД от пыли 97%). Выброс аэрозоля титанового шлака происходит через трубу диаметром 0,6 м на высоте 8 м (ист. № 0140). Выбросы от склада шлака происходят через аэрационный фонарь на высоте 20 м (ист. 0304).

В цехе имеется узел приготовления содового раствора, используемого в газоочистке. Выброс карбоната натрия происходит через трубу диаметром 0,3 м на высоте 6 м (ист. № 0143). Для проведения мелких ремонтных работ, в цехе имеются сварочные пост и 3 заточных станка (диаметр абразивного круга 550 мм). Выброс пыли абразивной и взвешенных частиц происходит неорганизованно (ист. № 6117, 6121, 6122).

Для проведения сварочных и газорезательных работ используются электроды (МР-3 – 800 кг/год, УОНИ – 180 кг/год, ЦЛ – 80 кг/год, ЦТ-15-75 – 160 кг/год) и пропан – 2160 кг/год. В атмосферу выброс происходит через 2 трубы высотой 8 м диаметром 0,5 м (ист. № 0139, 0141).

Завод по производству титановых слитков и сплавов (цех № 14)

В данном цехе предусмотрено производство титановых слитков и его сплавов из губчатого титана, производимого на собственном предприятии, с добавлением лигатуры и микродобавок. В состав цеха №14 входят следующие основные технологические участки:

Участок шихтоприготовления; Участок прессования брикетов и сборки электродов; Участок плазменной сварки; Участок печей ВДП; Участок чистки кристаллизаторов; Участок чистки слитков; Участок токарной обработки слитков.

Исходные материалы (губчатый титан, лигатуры и микродобавки) на участок шихтоприготовления доставляются в герметично закрытых контейнерах и пересыпаются в расходные бункера установки шихтоприготовления, затем подаются питателями в бункерадозаторы. Взвешенные компоненты подаются ленточным транспортером в загрузочный контейнер, который перемещается под бункерами-дозаторами, а затем поднимается наклонным подъемником на площадку разгрузки, расположенную над смесителем. При пересыпке и смешивании компонентов происходит выделение взвешенных частиц и диоксида титана. Узлы пересыпки оборудованы защитными устройствами. Загрязненный пылью воздух направляется на фильтры высокой очистки OAS Model WBC6423-150-P (КПД 98,82 %), а затем выбрасывается в атмосферу через свечу диаметром 0,3 м на высоте 21,5 м (ист. 0298).

Смешанные в смесители компоненты шихты выгружаются во второй загрузочный контейнер, который подает шихту на пресс-форму гидравлического прессы. Готовый спрессованный брикет подается на станцию сборки электродов. Собранный электрод загружается в сварочную камеру, откуда откачивается воздух, и сварка электрода происходит

плазматронами при постоянной подаче в плазматроны аргона. Аргон циркулирует в замкнутой системе с фильтрацией и охлаждением в теплообменнике перед подачей в камеру. По окончании процесса сваренный электрод перемещается на участок вакуумнодуговой плавки (ВДП), где подготовленный электрод поступает в печи ВДП.

Процесс ВДП заключается в переплаве электрической дугой расходуемых электродов на слиток в кристаллизаторе. Приварка титанового электродержателя осуществляется в вакууме, в связи с этим выбросы в атмосферу не происходят. Плавка титанового электрода осуществляется в вакууме. По окончании плавки полученный титановый слиток остывает. При необходимости второй переплав в печах ВДП проводится так же, как и переплав электродов. После второго переплава слиток имеет более равномерную структуру и распределение остаточных примесей по объему слитка. Кристаллизаторы после проведения процессов плавки подвергаются мойке в установке для мойки кристаллизаторов. Установка для мойки кристаллизаторов удаляет остатки шлака на внутренней поверхности кристаллизаторов при помощи высокого давления воды. Слитки первого переплава после очищения на щеточной машине окончательно очищаются в установке для мойки слитков. Щеточная машина оборудована системой аспирации и пылеулавливания в пылеуловителе КЗР4-72 (КПД очистки от пыли 98,2 %), с выбросом очищенного воздуха в помещение цеха.

Окончательная обработка поверхности слитков после второго переплава производится на токарных станках на участке токарной обработки слитков. Для мелких ремонтных работ на участках также установлено 3 заточных станка (диаметр абразивного круга 400 мм, 550 мм, 550 мм). При работе станков происходит выделение взвешенных частиц и пыли абразивной. Для проведения ремонтных работ в цехе имеется сварочный и газорезательный посты. Расход электродов: МР-3 – 30 кг/год, УОНИ – 30 кг/год, пропан – 5 бал./год. Выбросы вредных веществ от участков механической и токарной обработки слитков, сварочных постов, щеточной машины происходят неорганизованно через дверной проем на высоте 2,5 м (ист. № 6127).

Вспомогательные производства. Сырьем для производства извести служит природный известняк. В качестве топлива используется антрацит.

На открытый склад известняк доставляется ж/д вагонами, где при помощи бульдозера подается в приемный бункер. Антрацит привозится с общезаводского склада автосамосвалами и ссыпается в приемный бункер. Выделившаяся пыль при пересыпке известняка и антрацита, а также токсичные газы при работе бульдозера выбрасываются в атмосферу неорганизованно (ист. № 6129). Из приемного бункера известняк поступает на дробление в щековую дробилку, затем сортируется на грохоте и при помощи дозаторов по транспортеру подается на обжиг в печь (1 в работе, 1 в резерве). Обожженная известь при помощи питателя загружается в скиповой подъемник, и затем подается в товарный бункер.

Пыль известняка, образующаяся при дроблении на дробилке, разделении на грохоте и транспортировке на ленточном конвейере подвергаются очистке в циклонах СИОТ и ЦН-15 (КПД очистки по пыли 87-94,1%). Выбросы осуществляются через 3 трубы диаметром 0,55 и 0,45 м на высоте 24 м (ист. №№ 0068 – 0070). Газы, образующиеся при сжигании топлива и диссоциации известняка, после очистки от пыли в групповых циклонах ЦН 15 (КПД очистки 93%) выбрасываются в атмосферу через источник № 0071 диаметром 0,65 м на высоте 35 м. Пыль, образующаяся при погрузке извести в автомашины и железнодорожные вагоны, после очистки в циклоне ЦН-15 (КПД по пыли 93%) выбрасывается в атмосферу через трубу диаметром 1,2 м на высоте 24 м (ист. № 0089).

Для проведения ремонтных работ в цехе имеется сварочный пост (электроды МР-3 – 150 кг/год) и передвижной пост сварки и газорезки (электроды МР-3 – 300 кг/год, пропан – 540 кг/год). Выброс железа (II, III) оксидов, марганца и его соединений, азота (IV) диоксида, азот (II) оксида, фтористых газообразных соединений происходит через трубу диаметром 0,32 м на высоте 11 м (ист. 0313) и неорганизованно (ист. 6131). В помещении цеха по производству извести установлен заточной станок с диаметром абразивного круга 550 мм, время работы станка – 240 ч/год. Выброс пыли абразивной и взвешенных частиц происходит неорганизованно (ист. 6130).

Обслуживание производственных помещений газоочисток. При обезвреживании отходящих газов технологических процессов на участках газоочисток Г/О №2, Г/О №4, Г/О №5 происходит выделение хлора, гидрохлорида и аммиака. Выброс вредных веществ в атмосферу осуществляется при помощи вытяжных систем через источники №№ 0154 – 0162. Для проведения ремонтных работ при обслуживании участков газоочисток Г/О №1, Г/О №2, Г/О №3, Г/О №5, участка мойки ж/д цистерн пульпонасосной станции №1 имеются стационарные сварочные посты. Выброс вредных веществ при проведении сварочных и газорезательных работ происходит организованной через трубы (ист. №№ 0153, 0314, 0315, 0316, 0317, 0318).

Полигон захоронения промышленных отходов. Полигон расположен за пределами промплощадки предприятия. На полигоне размещаются отходы производства в количестве 19785 т/год. Основными вредностями, выделяющимися в атмосферу при захоронении хлорсодержащих отходов, является хлористый водород, аэрозоль отработанного электролита и пыль неорганическая с содержанием SiO₂ менее 20-70%. Полигон является неорганизованным источником выбросов этих веществ (ист. № 6107).

Для сжигания отходов на территории полигона имеется котел. Количество отходов, сжигаемых в котле: древесные отходы – 70 т/год, промасленные опилки – 0,1 т/год, ветошь промасленная – 2,55 т/год, отработанная фильтроткань – 2,1 т/год, макулатура – 2 т/год. При сжигании отходов в атмосферу выделяются: пыль неорганическая с содержанием SiO₂ менее 20%, диоксид серы, углерод черный, оксид углерода, окислы азота. Выбросы при сжигании топлива производятся без очистки через трубу диаметром 0,15 м на высоте 6 м (ист. № 0273).

Деревообрабатывающий участок и отделение огнеупоров (цех №6). На деревообрабатывающем участке производится изготовление пиломатериала для крепления товарной продукции в транспортных контейнерах, деревянных модельных изделий, строительного материала и изделий для производства строительно-ремонтных работ.

На деревообрабатывающем участке установлены 8 станков, которые обеспечены местными отсосами. После очистки от древесной пыли в циклоне Гипродрев (КПД очистки 98,6%) воздух выбрасывается через трубы высотой 11 м диаметром 0,6 м (ист. № 0061, 0062). В отделении огнеупоров производится изготовление различных закладных частей футеровки и электродов для металлургического оборудования. В результате обработки футеровочных материалов и графитовых изделий на станках и на участке пропитки происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ менее 20% и фосфорного ангидрида. Пыль после очистки в пылевых камерах и циклонах ЦН-15 (КПД очистки по пыли 98,7%) выбрасывается в атмосферу через трубы диаметром 0,3 м на высоте 12 м, 23 м и 10 м соответственно источники № 0063, 0064, 0065. Фосфорный ангидрид без очистки выбрасывается через трубу диаметром 0,3 м на высоте 12 м (ист. №№ 0067, 0165, 0168). Выбросы пыли неорганической с содержанием SiO₂ менее 20% отделения огнеупоров и участка дробления происходят при помощи общеобменной вентиляции через дефлекторы диаметром 0,6 м на высоте 6 м (ист. № 0169, 0170). Валковая и щековая дробилки оснащены аспирационной установкой с очисткой пыли неорганической с содержанием SiO₂ менее 20% в циклоне ЦН-11 (КПД 72%) и выбросом в атмосферу через трубу диаметром 0,4 м на высоте 7 м (ист. № 0163).

Для покрасочных работ на участке имеются покрасочные камеры. Газообразные компоненты растворителей при проведении покрасочных работ (толуол, ацетон) выбрасываются в атмосферу без очистки (ист. № 0095). Для ремонтных работ в цехе имеется заточной станок (время работы станка 100 ч/год). Выброс взвешенных частиц и пыли абразивной происходит после предварительной очистки в циклоне (КПД очистки 70%) через трубу диаметром 0,2 м на высоте 2,5 м (ист. № 0297). Сварочный пост (расход электродов МР-3 - 1100 кг/год) на участке оборудован местным отсосом с выбросом железа (II, III) оксиды, марганца и его соединения и фтористых газообразных соединений через трубу высотой 6 м и диаметром 0,3 м (ист. 0167).

Электроремонтное отделение (цех №7). Для проведения ремонтных работ в отделениях цеха имеются сварочные посты с общим расходом электродов МР-3 1180 кг/год, которые

оснащены местными отсосами с выбросом ЗВ при проведении сварочных работ через трубы диаметром 0,8 м и 0,4 м на высоте 10 м и 12 м соответственно (ист. №№ 0223, 0230).

Для обработки металла в цехе установлено 2 заточных станка и обрубной станок. Станки оборудованы местными отсосами с выбросом пыли абразивной и взвешенных частиц в атмосферу через трубы диаметром 0,3 м на высоте 3 м и 2 м соответственно (ист. № 0224 – очистка ЦН-15 (КПД=80%), № 0227). Выброс пыли древесной от 2-х деревообрабатывающих станков происходит через трубу высотой 10 м диаметром 0,3 м (ист. № 0226).

Печи обжига электродвигателей оснащены вытяжной установкой с выбросом оксида углерода в атмосферу через источник № 0228 диаметром 0,3 м на высоте 10 м.

Для подзарядки кислотных аккумуляторов в цехе предусмотрена аккумуляторная. Выброс паров серной кислоты происходит через трубу размерами 0,2х0,4 м на высоте 14 м (ист. № 0229). В цехе имеется участок регенерации масла и маслохозяйство. Выбросы масла минерального происходят через трубы высотой 12 и 10 м и диаметром 0,4 и 0,2 м соответственно (ист. № 0231 и 0233). Для покраски баллонов предусмотрено помещение, оснащенное вытяжной вентиляцией.

Выброс в атмосферу толуола и ацетона осуществляется через трубу диаметром 0,3 м на высоте 10 м (ист. № 0232). Выброс пыли неорганической с содержанием SiO₂ менее 20% от размоточного отделения и из верхней зоны электроремонтного отделения происходят через трубы высотой 10 м и 9 м и диаметрами 0,3 м и 1 м соответственно (ист. № 0222, 0225).

Управление материально-технического снабжения и транспорта (цех №8). В составе цеха имеются отделения автомобильного и железнодорожного транспорта, депо электрокар и складского хозяйства. При зарядке аккумуляторных батарей выделяются пары электролита (H₂SO₄, NaOH), которые без очистки выбрасываются через источники № 0201, 0211, 0212, 0213, 0214, 0215 – трубы диаметром от 0,5 до 0,8 м и высотой от 1 до 8 м.

Стоянка и ремонт автотранспортной техники осуществляется в боксах. Выбросы вредных веществ в атмосферу от техники из помещений боксов осуществляется при помощи общеобменной вентиляции через трубы диаметром 0,8 м на высоте 6 м (ист. № 0202, 0203, 0204, 0207, 0208). Выбросы из моторной и тепловозного депо происходят при помощи вытяжной вентиляции через трубы высотой 6 м и диаметрами 0,3 и 1 м соответственно (ист. №№ 0209, 0210). При переливе во время отпуска подразделениям в складских помещениях лакокрасочных материалов, нефтепродуктов и этилового спирта происходит выделение паров ацетона, толуола, этилового спирта и углеводов. Их выброс в атмосферу производится без очистки через трубы источники №№ 0216, 0217, 0218, 0220.

На территории цеха имеется АЗС для приема, хранения и отпуска дизельного топлива и бензина. Расход используемых нефтепродуктов составляет: бензин 205 м³/год, дизельного топлива 325 м³/год. При приеме, хранении и отпуске нефтепродуктов в атмосферу выделяются: углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, сероводород, смесь углеводородов предельных C₁-C₅, смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀, амилены, бензол, толуол, ксилол, этилбензол. Выброс происходит через источники №№ 6112, 0113, 0114. Для ремонтных работ в цехе имеется сварочный и газорезательный посты, выбросы от которых происходят через трубу высотой 6 м и диаметром 0,4 м (ист. № 0206). Расход электродов составляет: МР-3 – 300 кг/год, УОНИ – 400 кг/год, ЦЛ-17 – 600 кг/год, пропан – 5 баллонов. От участка по ремонту резинотехнических изделий в атмосферу выделяются пары бензина, сернистый ангидрид, углерода оксид, пыль резины. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно через трубу диаметром 0,5 м на высоте 8,0 м (ист. 0205).

ИЛ, ОМК, УКК. Вспомогательное производство. Производит выполнение анализов образцов (проб) сырья, технологических продуктов, готовой продукции и отходов производства; осуществляет общее методическое производство и надзор за метрологическим и аналитическим обеспечением на всех этапах производства и испытания продукции; обеспечивает ремонт и ведомственную поверку средств измерений, а также осуществляет эксплуатацию КИПиА и весов в цехах комбината. Основными источниками загрязнения атмосферы являются сварочные посты 2 шт. (1 – законсервирован) и стеклодувная установка.

Годовой расход сварочных материалов составляет: МР-3 – 45 кг/год, ЦЛ-17 – 7 кг/год, пропан – 5 баллонов в год. Выбросы происходят при помощи вытяжных установок через трубы диаметром 0,45 и 0,2 м на высоте 9 и 12 м соответственно (ист. № 0235, 0236). Источник 0236 – законсервирован. Стеклодувная оснащена вытяжной установкой для отвода в атмосферу пыли неорганической с содержанием SiO₂ менее 20% через трубу диаметром 0,2 м на высоте 19 м, с предварительной очисткой в пылеуловителе ЗИЛ-300 (КПД очистки 84%) (ист. № 0237).

Ремонтно-механический цех (цех №11). В цехе производится выплавка чугуна, литье цветных металлов, обработка металлов механическими и термическими методами.

При работе вагранки в воздух выделяются пыль неорганическая с содержанием SiO₂ менее 20%, углеводороды, сернистый ангидрид, окись углерода, окислы азота. Очистка газов вагранки от пыли осуществляется в пылеулавливающем фильтре с эффективностью очистки 85%, выброс в атмосферу происходит через трубу диаметром 1 м на высоте 14,5 м (ист. № 0052). ВУ-5 выбрасывает оксид углерода и пыль, выделяемые при выпуске металла из вагранок (ист. № 0054).

На участке цветного литья установлена медеплавильная печь (ист. № 0058). На период действия предлагаемых нормативов медеплавильная печь будет находиться на консервации. Выбивные решетки оборудованы аспирационным отсосом с очисткой газовойоздушной смеси от пыли в групповом циклоне ЦН-15 (КПД очистки 96,8%) и выбросом 3В через трубу диаметром 0,8 м на высоте 12 м (ист. № 0088). Выбросы вредных веществ из верхней зоны литейного отделения происходят при помощи общеобменной вентиляции через источники №№ 0176 и 0177.

Бегуны, транспортеры, элеватор землеприготовительного отделения оборудованы аспирацией с очисткой воздуха от пыли неорганической с содержанием SiO₂ менее 20% в групповом циклоне ЦН-15, ФВ-60, ФВ-90 с КПД очистки 99 % и выбросом в атмосферу через трубу диаметром 0,25 м на высоте 12 м (ист. № 0053). Дробеструйные камеры оснащены вытяжной установкой для предварительной очистки от пыли в групповом циклоне ЦН-15, ФВ-90 с КПД очистки 95% и выбросом в атмосферу через трубу диаметром 0,65 м на высоте 12 м (ист. № 0055).

В котельном отделении для изготовления металлоконструкций и ремонтных работ имеются: сварочные посты, стенды плазменной резки, посты сварки стаканов. Все посты оборудованы вытяжными установками с выбросом вредных веществ в атмосферу через источники №№ 0191, 0192.

Выбросы пыли абразивной и взвешенных веществ от заточных станков происходят после предварительной очистки в пылеуловителе ЦОП-45 (КПД очистки 86,389,2 %) через трубу диаметром 0,35 м на высоте 5 м (ист. № 0056, 0059). На вакуумном участке предусмотрена вытяжная вентиляция с выбросом взвешенных частиц и оксида углерода через трубу диаметром 0,4 м на высоте 6 м (ист. № 0193). При помощи общеобменной вентиляции котельного отделения в атмосферу выбрасываются пыль и оксид углерода (ист. № 0194).

Сварочные посты механосборочного отделения оборудованы вытяжными установками с выбросом вредных веществ через источники №№ 0173, 0175. Расход сварочных материалов составляет: ист. 0173 – МР-3 – 200 кг/год, УОНИ – 50 кг/год, ЦЛ-17 – 200 кг/год, ЭА – 200 кг/год, пропан – 50 бал/год; ист. 0175 – МР-3 – 200 кг/год, УОНИ – 50 кг/год, ЦЛ-17 – 200 кг/год, ЦТ-15 – 200 кг/год, ЭА – 200 кг/год, пропан – 50 бал/год.

Заточные станки механосборочного отделения оборудованы местными отсосами с улавливанием пыли абразивной в пылеуловителях ЦОП-45 (КПД очистки 84,8-89,2%) и выбросом через источники №№ 0050, 0174. Токарные станки оборудованы местными отсосами с выбросом пыли неорганической через трубу диаметром 0,25 м на высоте 12,0 м (ист. 0171). Термическое оборудование так же оборудовано местными отсосами с выбросом пыли неорганической через трубу диаметром 0,8 м на высоте 6,0 м (ист. 0172).

На кузнечном участке установлено 2 кузнечных горна (1 в работе, 1 в резерве), работающих на дизельном топливе. Выбросы окислов азота, диоксида серы, оксида углерода и сажи происходят без очистки через трубу диаметром 0,6 м на высоте 12 м (ист. № 0057).

В отделении металлоторы изготавливают стальные бочки. Для этих целей в отделении имеются сварочные посты, оборудованные вытяжной установкой с выбросом вредных веществ через трубу диаметром 0,8 м на высоте 12 м (ист. №№ 0183, 0184, 0185). Расход сварочных материалов на каждый пост составляет: МР-3 – 200 кг/год, УОНИ – 50 кг/год, ЦЛ-17 – 200 кг/год, ЦТ – 200 кг/год, ЭА – 200 кг/год, пропан – 50 бал/год.

На участке покраски производится покрытие лакокрасочными материалами тары для упаковки товарной продукции. Образующиеся при покраске ацетон и толуол, обезвреживаются в гидрофилтрах (КПД очистки по толуолу 22,4-44,2%, по ацетону 18,8- – 56,5%). Выброс производится через трубы диаметром 0,5 м на высоте 10 м (ист. №№ 0084, 0085, 0086). Выброс пыли неорганической от установки ТВЧ осуществляется без очистки, через трубу диаметром 0,4 м на высоте 12,0 м (ист. 0178).

На участке предусмотрен склад красок, который оборудован вентиляционной установкой ВУ-4 для удаления вредных примесей из помещения, содержащие толуол и ацетон, выброс которых происходит через трубу диаметром 0,15 м на высоте 11 м (ист. № 0179). Комната для приготовления красок, сушильные отделения покрасочных камер и трафаретная оборудованы вытяжными установками для выброса толуола и ацетона в атмосферу через трубы диаметрами 0,3, 0,4, 0,25 и 0,65 м на высоте 14 м и 8 м соответственно (ист. №№ 0186, 0188, 0189, 0190).

Гальванический участок предусмотрен для подготовки поверхностей к окрашиванию. На участке имеются травильные и гальванические ванны. Выбросы паров соляной кислоты происходят от вытяжной установки травильных ванн и систем общеобменной вентиляции травильного и гальванического помещений без очистки через источники №№ 0180 и 0182.

Вытяжная установка ВУ-5 общеобменной вентиляции травильного и гальванического помещений (ист. № 0181) на период действия предлагаемых нормативов будет находиться на консервации.

Для закалки, отжига и отпуска металлических изделий предусмотрен термический участок. На участке имеются местные отсосы от автоклавов и от гуммировочного участка, с выбросом паров углеводородов через трубы высотой 7 м (ист. №№ 0195, 0196). Для очистки деталей предусмотрена пескоструйная камера, оборудованная аспирационной установкой с очисткой выделяемой пыли в групповом циклоне ЦН-15 (КПД очистки 88,5%), и выбросом ее через трубу диаметром 0,4 м на высоте 6 м (ист. № 0197).

Выброс пыли неорганической от токарных станков осуществляется после очистки в циклоне ЦН-15 с КПД очистки 97,2% через трубу диаметром 0,35 м на высоте 5,0 м (ист. 0198).

Выброс пыли неорганической от общеобменной вентиляции титанового участка осуществляется без очистки через трубу диаметром 0,8 м на высоте 5,0 м (ист. 0199).

Выброс пыли неорганической от титанового участка осуществляется вытяжной установкой АБУ-2,3,4 без очистки через трубу диаметром 0,65 м на высоте 6,0 м (ист. 0200).

В насосной станции по перекачке нефтепродуктов установлены емкость для хранения масла, емкость для хранения дизельного топлива, емкость для хранения керосина, а так же насосы для перекачки нефтепродуктов из автоцистерн. Годовой объем масла составляет 7,0 тонн, дизельного топлива – 45 тонн, керосина – 5,0 тонн. Выброс загрязняющих веществ при перекачке и хранении нефтепродуктов (масло минеральное, углеводороды предельные С12С19, сероводород, керосин) осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,5 м на высоте 2,0 м (ист. 0278) и неорганизованно (ист. 6125).

В ремонтном отделении цеха № 11 установлено 3 токарных станка моделей 1М63 (ист.0276-1), 165 (ист.0276-2), 1К62 (ист.0276-3) и одного фрезерного станка 6Т82Г-29 (ист.0276-4) для обработки изделий из металла. Запыленный воздух, содержащий взвешенные частицы (пыль чугунная), проходит очистку в пылеулавливающем агрегате ПУ4000. После очистки воздух забирается вентилятором типа ВР6-28 № 5 и выбрасывается в трубу диаметром 250 мм в атмосферу на высоте 2 м (ист. 0276 общий для 3 токарных и 1 фрезерного). Общая степень очистки от пыли в системе аспирации составит 97,1 %.

Склад ортофосфорной кислоты (ист. 0277 и ист.6124). В состав склада ортофосфорной кислоты входит: наземный склад ортофосфорной кислоты; насосная; площадка для слива ортофосфорной кислоты из железнодорожной цистерны.

Ортофосфорная кислота хранится в 3-х наземных горизонтальных без обогрева резервуарах объемом 28 м³ (один резервный). Объем кислоты, наливаемый в резервуар в течение года 40 т/год (24 м³/год). Для перекачки кислоты используется насос марки КНЗ 6/30 (один в резерве). Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух, является пары ортофосфорной кислоты. Выбросы паров ортофосфорной кислоты от средств перекачки, источник выброса неорганизованный (ист.№6124) и от емкости, труба высотой 2 м диаметр 1 м (ист. №0277).

Для проведения ремонтных работ на территории комбината предусмотрены передвижные сварочные посты, посты газорезки и газосварки. Годовой расход сварочных материалов составляет: МР-3 – 5000 кг/год, УОНИ 13/45 – 1000 кг/год, ЦЛ-17 – 3000 кг/год, ЦТ-15 – 500 кг/год, ЭА-395/9 – 3000 кг/год, пропан – 50 баллонов в год, ацетилен – 100 кг/год. Также проводятся покрасочные работы с использованием лакокрасочных материалов: эмаль ПФ-115 (1000 кг/год), грунтовка НЦ-11 (1600 кг/год), эмаль ХВ-16 (10800 кг/год), ЭП525 (1000 кг/год), растворитель Р-4 (7800 кг/год), лак ГФ-92 (2000 кг/год).

Выбросы загрязняющих веществ при проведении сварочных работ происходят неорганизованно (ист. №6106). Выбросы загрязняющих веществ при проведении покрасочных работ (уайт-спирит, ксилол, бутилацетат, этилацетат, спирт бутиловый, спирт этиловый, толуол, ацетон) так же осуществляется неорганизованно через ист. №6126.

Перспектива развития.

На ближайшие 7 лет расширение производства в плановом порядке не предусматривается.

На предприятии реализуются проектные решения по рабочему проекту «Расширение полигона для складирования твердых отходов производства АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» в Восточно-Казахстанской области, город Усть-Каменогорск) (заключение РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону №06-0046/18 от 15.05.2018 г.). Полигон является природоохранным сооружением, предназначенным для централизованного сбора и складирования твердых хлорсодержащих отходов. Мощность полигона рассчитана на годовое поступление отходов для складирования в картах в количестве 30000 тонн или 16220 м³. Расчетный объем складирования отходов в картах проектируемого полигона - 750000 тонн или 405400 м³. Расчетный срок эксплуатации полигона (складирования отходов) составляет 25 лет. Годовой объем образования отходов порядка 35000 тонн, из них на собственные нужды используется около 5000 тонн, на полигоне складировается около 30000 тонн.

Источниками выбросов на период эксплуатации будут являться: полигон (ист. 6167), отвалы ПСП (ист.6159) и ППС (ист. 6160). Согласно рабочему проекту на территории полигона будет осуществляться строительство карт складирования (ист. №6156) и строительство противофильтрационного экрана (ист. №6161). При термической сварке геомембраны, применяемой при строительстве противофильтрационного экрана, в качестве источника энергонаблюдения будет использоваться передвижная электростанция АД-10 (ист. №6165).

Оценка воздействия на воздушную среду

На момент проведения инвентаризации в апреле 2018 г. на предприятии имелось 256 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 237 - организованных источников выбросов, 19 - неорганизованных источников выбросов.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целом по предприятию, составляли:

- 2020 год – 617,849342 т/год, из них твердые – 123,1847272 т/год, жидкие и газообразные – 494,664615 т/год;
- 2021 год – 617,848702 т/год, из них твердые – 123,184087 т/год, жидкие и газообразные – 494,664615 т/год;
- 2022 год – 617,219732 т/год, из них твердые – 122,615417 т/год, жидкие и газообразные – 494,604315 т/год;
- 2023 год – 617,195972 т/год, из них твердые – 122,615417 т/год, жидкие и газообразные – 494,580555 т/год

По состоянию на *май-июнь 2020* года на предприятии всего имеется 255 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них: 236 – организованных и 19 – неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых вредных веществ - 56.

С учетом перспективы количество источников выбросов загрязняющих веществ составит:

- на период 2021-2022 гг.: 258 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них: 236 - организованных и 22 - неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу;
- на период 2023-2025 гг.: 261 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них: 236 - организованных и 25 - неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу;
- на период 2026-2027 гг.: 258 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них: 236 - организованных и 22 - неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу;

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целом по предприятию, без учета выбросов от автотранспорта устанавливаются на **2021-2027 годы** и составляют:

- 2021-2022 годы – **626,267157 т/год**, из них твердые – 144,0856764 т/год, жидкие и газообразные – 482,1814807 т/год;
- 2023 год – **626,6609531 т/год**, из них твердые – 144,4995524 т/год, жидкие и газообразные – 482,1614007 т/год;
- 2024 год – **627,250532 т/год**, из них твердые – 145,1499024 т/год, жидкие и газообразные – 482,1006296 т/год;
- 2025 год – **627,5293888 т/год**, из них твердые – 145,5501029 т/год, жидкие и газообразные – 481,979286 т/год;
- 2026 год – **627,2084091 т/год**, из них твердые – 145,3475479 т/год, жидкие и газообразные – 481,8608613 т/год;
- **2027 год – 627,1707941 т/год**, из них твердые – 145,3475479 т/год, жидкие и газообразные – 481,8232462 т/год.

Увеличение нормативных выбросов по сравнению с нормативом ПДВ, установленным на 2020 г., на 9,32145212 т/год связано с реализацией проекта по расширению полигона отходов.

При разработке нового проекта нормативов ПДВ выявлены следующие изменения по сравнению с предыдущим проектом ПДВ:

1. в соответствии с рабочим проектом «Расширение полигона для складирования твердых отходов производства АО «Усть-Каменогорский титано-магний комбинат» в Восточно-Казахстанской области, город Усть-Каменогорск) (заключение РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону №06-0046/18 от 15.05.2018 г.) добавлены новые источники №6167 (полигон захоронения пром.отходов), №6159 (отвал ПСП), №6160 (отвал ППС), действующие в период 2021-2027 гг, источники №6165 (ДЭС АД-10), №6156 (строительство карт складирования), №6161 (строительство противифльтрационного экрана), действующие в период 2023-2025 гг.;

2. в соответствии с методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06- 2004.

Астана, 2005 в состав выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых при работе заточных станков, включены взвешенные вещества и пыль абразивная, при этом исключена пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния;

3. в соответствии с методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 п. 6- 8 в состав выбросов загрязняющих веществ, выделяемых от резервуаров для хранения керосина и при работе насосов для перекачки керосина, включен керосин;

4. в соответствии с методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 в состав выбросов загрязняющих веществ, выделяемых при проведении сварочных работ включено железо (II, III) оксиды, исключены взвешенные вещества;

5. в связи с производственной необходимостью увеличен годовой временной фонд источников №0125, 0143, 0226, 0233;

6. источник №0236 (сварочный пост цеха №10) законсервирован;

7. при разработке настоящего проекта ПДВ учтен выброс при розжиге печи обжига известняка (источник №0071).

Источники №0006 (затарочная машина, цех № 1), №0258 (деревообрабатывающие станки столярного отделения, цех № 2), №0058 (медеплавильная печь, цех № 11), №0181 (вытяжная установка ВУ-5 общеобменной вентиляции травильного и гальванического помещений, цех № 11) также находятся на консервации.

Для предотвращения загрязнения атмосферы на источниках выбросах АО «УК ТМК» имеется 6 газоочисток и пылегазоочистные установки на вспомогательных производствах.

На газоочистку №5 (ист. 0039) поступают газы от оборудования отделений хлорирования, очистки и ректификации цеха № 2. Очистка газов производится последовательно в абсорберах и скрубберах водно-известковыми растворами. Средняя эксплуатационная степень очистки составляет: по хлору – 92,75%; по хлористому водороду – 92,575 %.

На газоочистку №4 (ист. 0039) поступают газы производства оксихлорида и пентаоксида ванадия. Очистка производится в скрубберах водно-известковыми растворами. Средняя эксплуатационная степень очистки составляет: по хлору- 95,9 %; по хлористому водороду 91,8 %; по аммиаку- 90,35 %.

На газоочистку № 2 (ист. №0007) поступают газы от оборудования электролизного и карналлитового отделений цеха № 1. Очистка газов от электролизного отделения производится в две стадии скрубберах известковым раствором, газы карналлитового хлоратора предварительно проходят очистку в две стадии в абсорберах водным раствором, а затем в две стадии в скрубберах известковым раствором. Средняя эксплуатационная степень очистки составляет: по хлору – 98 %; по хлористому водороду 94,5 %.

На газоочистку № 3 (ист. №0008) поступают газы от оборудования электролизного и карналлитового отделений цеха № 1. Очистка газов от электролизного отделения производится в две стадии скрубберах известковым раствором. Средняя эксплуатационная степень очистки составляет: по хлору – 95,5 %; по хлористому водороду 92 %.

Также на трубу газоочистки №3 поступают газы литейного отделения цеха № 1. Газы без очистки выбрасываются в атмосферу.

На газоочистку №1 (ист. №0041) поступают газы от оборудования отделений восстановления и дистилляции и участка мойки цеха №3. В виду незначительного содержания вредных веществ в газах от оборудования цеха № 3, выбросы производятся через газоочистку № 1 без очистки.

На газоочистку № 7 (ист. 0092) поступают газы от руднотермической печи цеха № 12, где производится очистка от пыли в рукавном фильтре ФРКИ-1250-01 и последовательно расположенных скруббере «Вентури» и скруббере СПВП51-100К содовым раствором. Средняя эксплуатационная степень очистки составляет: по пыли – 99,3 %; по сернистому ангидриду – 86,3 %; по оксиду углерода – 95,1%; по окислам азота – 32,1 %.

На территории предприятия имеются источники с залповыми выбросами: - залповый выброс во время розжига печи обжига известняка (ист. 0071). Розжиг печи обжига осуществляется при запуске с использованием дров (8,4 т/год или 12 м3) и антрацита (1,6 т). Продолжительность розжига – 12 ч.

Расчет нормативов ПДВ выполнен расчетным методом, согласно действующих методических указаний по следующим источникам: котел отопления на полигоне отходов, полигон захоронения промышленных отходов, открытый склад известняка цеха №9, участок шихтоподготовки цеха №14, склад ортофосфорной кислоты, газгольдеры, вулканизатор, вагранка и выпуск металла из нее, кузнечный горн на диз.топливе, емкости для хранения нефтепродуктов и АЗС, часть источников со сварочным, газорезательным и металлообрабатывающим оборудованием, выбросы при покрасочных работах и от автотранспорта.

Нормативы ПДВ по остальным источникам рассчитывались на основании среднегодовых значений концентраций вредных веществ от источников выброса, определяемых инструментальными замерами. Замеры проводились аккредитованной лабораторией ТОО «Экология-Сервис» (аттестат аккредитации №KZ.T.07.0236 от 24.09.2018 г., действителен до 24.09.2023 г.), аккредитованной лабораторией ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» (аттестат аккредитации №KZ.T.07.1563 от 12.03.2020 г., действителен до 12.03.2020 г.) и аккредитованной лабораторией ТОО «Алтайтехэнерго» (Аттестат аккредитации №KZ.T.07.0219 от 4.12.2018 г., действителен до 4.03.2023). Протокола.

Для площадки расчет рассеивания проводился на существующее положение без фона и с учетом фона на границе жилой зоны и на границе нормативной санитарно-защитной зоны, а также контрольных точках, расположенных на границе СЗЗ и жилой зоне.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что в зоне влияния промплощадки предприятия превышения ПДК м.р. на границе СЗЗ и в жилой зоне не имеется ни по одному компоненту.

Из результатов расчёта приземных концентраций на существующее положение и на 2021 г. с учётом фона следует, что уровень загрязнения атмосферы на границе нормативной СЗЗ и в жилой зоне, создаваемый выбросами предприятия, не превышает ПДК.

В соответствии с «Планом технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ» (таблица 2 Приложения к заключению), включенным в состав настоящего проекта, в рамках проведения природоохранных мероприятий для снижения выбросов хлора, хлористого водорода, кальция оксида и взвешенных веществ предприятием запланированы технические мероприятия на источниках №№ 0039, 0008, 0041, 0007, 0071. Общее уменьшение выбросов загрязняющих веществ в результате выполнения природоохранных мероприятий при сравнении 2021 и 2027 годов составит 1,6703985 г/с; 6,024444042 т/год.

Установленные нормативы выбросов вредных веществ приведены в таблице №1 (Приложение к заключению).

В проекте на период нормирования 2021-2027 годы разработаны мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) – мероприятия для трех режимов НМУ.

На предприятии предусматривается контроль за соблюдением нормативов ПДВ на основных источниках периодичностью 1 раз в месяц.

Кроме того, на предприятии ведется контроль приземных концентраций вредных веществ на границе СЗЗ с периодичностью 1 раз в квартал и на границе с жилой застройкой с периодичностью 1 раз в месяц.

Вывод

Рассмотрев представленные материалы, Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области **согласовывает** «Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для АО «Усть-Каменогорский титано-магниевого комбинат (АО «УК ТМК»)».

Руководитель департамента

Д. Алиев

Исп.: Н.Токтарканова,
766006

ЭРА v2.5 ТОО "Азиатская эколого-аудиторская компания"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Усть-Каменогорск, АО "УК ТМК"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2020 год		на 2021-2022 годы		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Организованные источники																		
(0110) диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)																		
Титановое, цех №2	0039	0,0119	0,37528	0,0115	0,321273	0,0115	0,321273	0,0115	0,321273	0,0115	0,321273	0,0115	0,321273	0,0115	0,321273	0,0115	0,321273	2021
	0259	0,0032	0,05806	0,0029	0,0526176	0,0029	0,0526176	0,0029	0,0526176	0,0029	0,0526176	0,0029	0,0526176	0,0029	0,0526176	0,0029	0,0526176	2021
	0260	0,0003	0,00544	0,00026	0,00471744	0,00026	0,00471744	0,00026	0,00471744	0,00026	0,00471744	0,00026	0,00471744	0,00026	0,00471744	0,00026	0,00471744	2021
	0261	0,0012	0,02177	0,0011	0,0199584	0,0011	0,0199584	0,0011	0,0199584	0,0011	0,0199584	0,0011	0,0199584	0,0011	0,0199584	0,0011	0,0199584	2021
Итого		0,0166	0,46055	0,01576	0,39856644	0,01576	0,39856644	0,01576	0,39856644	0,01576	0,39856644	0,01576	0,39856644	0,01576	0,39856644	0,01576	0,39856644	
(0118) Титан диоксид (1219*)																		
Завод по производству титановых слитков, цех №14	0298	0,00378	0,000002	0,00816	0,0003108	0,00816	0,0003108	0,00816	0,0003108	0,00816	0,0003108	0,00816	0,0003108	0,00816	0,0003108	0,00816	0,0003108	2021
Итого		0,00378	0,000002	0,00816	0,0003108	0,00816	0,0003108	0,00816	0,0003108	0,00816	0,0003108	0,00816	0,0003108	0,00816	0,0003108	0,00816	0,0003108	
(0122) Железо трихлорид /в пересчете на железо/ (Железа хлорид) (276)																		
Титановое, цех №2	0039	0,0025	0,06911	0,00243	0,07008	0,00243	0,07008	0,00243	0,07008	0,00243	0,07008	0,00243	0,07008	0,00243	0,07008	0,00243	0,07008	2021
Итого		0,0025	0,06911	0,00243	0,07008	0,00243	0,07008	0,00243	0,07008	0,00243	0,07008	0,00243	0,07008	0,00243	0,07008	0,00243	0,07008	
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)																		
Магниеовое, цех №1	0073			0,044446	0,018894	0,044446	0,018894	0,044446	0,018894	0,044446	0,018894	0,044446	0,018894	0,044446	0,018894	0,044446	0,018894	2021
	0074			0,044446	0,018894	0,044446	0,018894	0,044446	0,018894	0,044446	0,018894	0,044446	0,018894	0,044446	0,018894	0,044446	0,018894	2021
	0289			0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	2021
	0290			0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	2021
	0293			0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	0,0316	0,037265	2021
Титановое, цех №2	0305			0,0207	0,055387	0,0207	0,055387	0,0207	0,055387	0,0207	0,055387	0,0207	0,055387	0,0207	0,055387	0,0207	0,055387	2021

	0309			0,0207	0,055387	0,0207	0,055387	0,0207	0,055387	0,0207	0,055387	0,0207	0,055387	0,0207	0,055387	0,0207	0,055387	2021
Титановое, цех №3	0147			0,00407	0,0149	0,00407	0,0149	0,00407	0,0149	0,00407	0,0149	0,00407	0,0149	0,00407	0,0149	0,00407	0,0149	2021
	0148			0,00407	0,00127	0,00407	0,00127	0,00407	0,00127	0,00407	0,00127	0,00407	0,00127	0,00407	0,00127	0,00407	0,00127	2021
	0150			0,00407	0,0293	0,00407	0,0293	0,00407	0,0293	0,00407	0,0293	0,00407	0,0293	0,00407	0,0293	0,00407	0,0293	2021
	0296			0,00407	0,00508	0,00407	0,00508	0,00407	0,00508	0,00407	0,00508	0,00407	0,00508	0,00407	0,00508	0,00407	0,00508	2021
	0302			0,00407	0,00352	0,00407	0,00352	0,00407	0,00352	0,00407	0,00352	0,00407	0,00352	0,00407	0,00352	0,00407	0,00352	2021
Вспомогательное, цех №9	0153			0,01776	0,006841	0,01776	0,006841	0,01776	0,006841	0,01776	0,006841	0,01776	0,006841	0,01776	0,006841	0,01776	0,006841	2021
	0313			0,00407	0,001466	0,00407	0,001466	0,00407	0,001466	0,00407	0,001466	0,00407	0,001466	0,00407	0,001466	0,00407	0,001466	2021
	0314			0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	2021
	0315			0,01776	0,002955	0,01776	0,002955	0,01776	0,002955	0,01776	0,002955	0,01776	0,002955	0,01776	0,002955	0,01776	0,002955	2021
	0316			0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	2021
	0317			0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	0,01776	0,014003	2021
	0318			0,01776	0,003665	0,01776	0,003665	0,01776	0,003665	0,01776	0,003665	0,01776	0,003665	0,01776	0,003665	0,01776	0,003665	2021
Вспомогательное, цех №6	0167			0,00407	0,01075	0,00407	0,01075	0,00407	0,01075	0,00407	0,01075	0,00407	0,01075	0,00407	0,01075	0,00407	0,01075	2021
Вспомогательное, цех №11	0173			0,02866	0,011148	0,02866	0,011148	0,02866	0,011148	0,02866	0,011148	0,02866	0,011148	0,02866	0,011148	0,02866	0,011148	2021
	0175			0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	2021
	0183			0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	2021
	0184			0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	0,0316	0,01256	2021
	0191			0,2187	0,568	0,2187	0,568	0,2187	0,568	0,2187	0,568	0,2187	0,568	0,2187	0,568	0,2187	0,568	2021
	0192			0,02866	0,014873	0,02866	0,014873	0,02866	0,014873	0,02866	0,014873	0,02866	0,014873	0,02866	0,014873	0,02866	0,014873	2021
Вспомогательное, цех №8	0206			0,02221	0,016455	0,02221	0,016455	0,02221	0,016455	0,02221	0,016455	0,02221	0,016455	0,02221	0,016455	0,02221	0,016455	2021
Вспомогательное, цех №7	0223			0,00407	0,00176	0,00407	0,00176	0,00407	0,00176	0,00407	0,00176	0,00407	0,00176	0,00407	0,00176	0,00407	0,00176	2021
	0230			0,00407	0,00977	0,00407	0,00977	0,00407	0,00977	0,00407	0,00977	0,00407	0,00977	0,00407	0,00977	0,00407	0,00977	2021
Вспомогательное, цех №10	0235			0,010364	0,000849	0,010364	0,000849	0,010364	0,000849	0,010364	0,000849	0,010364	0,000849	0,010364	0,000849	0,010364	0,000849	2021
Титановое, цех №12	0139			0,0174	0,051915	0,0174	0,051915	0,0174	0,051915	0,0174	0,051915	0,0174	0,051915	0,0174	0,051915	0,0174	0,051915	2021
	0141			0,0174	0,051915	0,0174	0,051915	0,0174	0,051915	0,0174	0,051915	0,0174	0,051915	0,0174	0,051915	0,0174	0,051915	2021
Итого				0,806476	1,146478	0,806476	1,146478	0,806476	1,146478	0,806476	1,146478	0,806476	1,146478	0,806476	1,146478	0,806476	1,146478	
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)																		
Вспомогательное, цех №9	0071	0,2221	5,68567	0,2079	6,5563344	0,18703	5,89807843	0,18703	5,89807843	0,18703	5,89807843	0,18703	5,89807843	0,18703	5,89807843	0,2079	6,5563344	2021
	0089	0,3128	3,28815	0,274	4,261248	0,274	4,261248	0,274	4,261248	0,274	4,261248	0,274	4,261248	0,274	4,261248	0,274	4,261248	2021
Итого		0,5349	8,97382	0,4819	10,8175824	0,46103	10,15932643	0,46103	10,1593264	0,46103	10,15932643	0,46103	10,15932643	0,46103	10,15932643	0,4819	10,8175824	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)																		
Магниеовое, цех №1	0073	0,00247	0,001485	0,0019872	0,0008195	0,0019872	0,0008195	0,0019872	0,0008195	0,0019872	0,0008195	0,0019872	0,0008195	0,0019872	0,0008195	0,0019872	0,0008195	2021

	0074	0,00247	0,001485	0,0019872	0,0008195	0,0019872	0,0008195	0,0019872	0,0008195	0,0019872	0,0008195	0,0019872	0,0008195	0,0019872	0,0008195	0,0019872	0,0008195	2021
	0289	0,00247	0,00217	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	2021
	0290	0,00247	0,00217	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	2021
	0293	0,00247	0,00217	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	0,0017816	0,00158	2021
Титановое, цех №2	0305	0,00152	0,00244	0,0013569	0,0017558	0,0013569	0,0017558	0,0013569	0,0017558	0,0013569	0,0017558	0,0013569	0,0017558	0,0013569	0,0017558	0,0013569	0,0017558	2021
	0309	0,00152	0,00244	0,0013569	0,0017558	0,0013569	0,0017558	0,0013569	0,0017558	0,0013569	0,0017558	0,0013569	0,0017558	0,0013569	0,0017558	0,0013569	0,0017558	2021
Титановое, цех №3	0147	0,00205	0,00275	0,000721	0,00264	0,000721	0,00264	0,000721	0,00264	0,000721	0,00264	0,000721	0,00264	0,000721	0,00264	0,000721	0,00264	2021
	0148	0,0009	0,00023	0,000721	0,000225	0,000721	0,000225	0,000721	0,000225	0,000721	0,000225	0,000721	0,000225	0,000721	0,000225	0,000721	0,000225	2021
	0149	0,0008	0,00173	0,0007581	0,001637496	0,0007581	0,001637496	0,0007581	0,001637496	0,0007581	0,001637496	0,0007581	0,001637496	0,0007581	0,001637496	0,0007581	0,001637496	2021
	0150	0,00205	0,0054	0,000721	0,00519	0,000721	0,00519	0,000721	0,00519	0,000721	0,00519	0,000721	0,00519	0,000721	0,00519	0,000721	0,00519	2021
	0151	0,0054	0,01128	0,0050344	0,010511827	0,0050344	0,010511827	0,0050344	0,010511827	0,0050344	0,010511827	0,0050344	0,010511827	0,0050344	0,010511827	0,0050344	0,010511827	2021
	0296	0,0009	0,00094	0,000721	0,0009	0,000721	0,0009	0,000721	0,0009	0,000721	0,0009	0,000721	0,0009	0,000721	0,0009	0,000721	0,0009	2021
	0302	0,0009	0,000648	0,000721	0,000623	0,000721	0,000623	0,000721	0,000623	0,000721	0,000623	0,000721	0,000623	0,000721	0,000623	0,000721	0,000623	2021
Вспомогательное, цех №9	0153	0,00137	0,00073	0,0011279	0,0002688	0,0011279	0,0002688	0,0011279	0,0002688	0,0011279	0,0002688	0,0011279	0,0002688	0,0011279	0,0002688	0,0011279	0,0002688	2021
	0313	0,0009	0,00027	0,000721	0,0002595	0,000721	0,0002595	0,000721	0,0002595	0,000721	0,0002595	0,000721	0,0002595	0,000721	0,0002595	0,000721	0,0002595	2021
	0314	0,00137	0,00081	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	2021
	0315	0,00137	0,000205	0,0011279	0,0001673	0,0011279	0,0001673	0,0011279	0,0001673	0,0011279	0,0001673	0,0011279	0,0001673	0,0011279	0,0001673	0,0011279	0,0001673	2021
	0316	0,00137	0,00081	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	2021
	0317	0,00137	0,00081	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	0,0011279	0,0006515	2021
	0318	0,00137	0,000225	0,0011279	0,0001777	0,0011279	0,0001777	0,0011279	0,0001777	0,0011279	0,0001777	0,0011279	0,0001777	0,0011279	0,0001777	0,0011279	0,0001777	2021
Вспомогательное, цех №6	0167	0,0015	0,00198	0,000721	0,001903	0,000721	0,001903	0,000721	0,001903	0,000721	0,001903	0,000721	0,001903	0,000721	0,001903	0,000721	0,001903	2021
Вспомогательное, цех №11	0173	0,00238	0,00208	0,0015526	0,0005926	0,0015526	0,0005926	0,0015526	0,0005926	0,0015526	0,0005926	0,0015526	0,0005926	0,0015526	0,0005926	0,0015526	0,0005926	2021
	0175	0,00269	0,00219	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	2021
	0183	0,00269	0,00219	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	2021
	0184	0,00269	0,00219	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	0,0017816	0,0007026	2021
	0185	0,0157	0,0048	0,0147315	0,004719973	0,0147315	0,004719973	0,0147315	0,004719973	0,0147315	0,004719973	0,0147315	0,004719973	0,0147315	0,004719973	0,0147315	0,004719973	2021
	0191	0,0005	0,0018	0,00658	0,0171	0,00658	0,0171	0,00658	0,0171	0,00658	0,0171	0,00658	0,0171	0,00658	0,0171	0,00658	0,0171	2021
	0192	0,00238	0,00208	0,0015526	0,0006472	0,0015526	0,0006472	0,0015526	0,0006472	0,0015526	0,0006472	0,0015526	0,0006472	0,0015526	0,0006472	0,0015526	0,0006472	2021
Вспомогательное, цех №8	0206	0,00161	0,00124	0,0015109	0,0013196	0,0015109	0,0013196	0,0015109	0,0013196	0,0015109	0,0013196	0,0015109	0,0013196	0,0015109	0,0013196	0,0015109	0,0013196	2021
Вспомогательное, цех №7	0223	0,0005	0,00032	0,000721	0,0003114	0,000721	0,0003114	0,000721	0,0003114	0,000721	0,0003114	0,000721	0,0003114	0,000721	0,0003114	0,000721	0,0003114	2021
	0230	0,0009	0,0018	0,000721	0,00173	0,000721	0,00173	0,000721	0,00173	0,000721	0,00173	0,000721	0,00173	0,000721	0,00173	0,000721	0,00173	2021
Вспомогательное, цех №10	0235	0,0005	0,000096	0,0010196	0,00007051	0,0010196	0,00007051	0,0010196	0,00007051	0,0010196	0,00007051	0,0010196	0,00007051	0,0010196	0,00007051	0,0010196	0,00007051	2021
	0236	0,0005	0,000039															2021

Титановое, цех №12	0139	0,00159	0,0027	0,000721	0,002162	0,000721	0,002162	0,000721	0,002162	0,000721	0,002162	0,000721	0,002162	0,000721	0,002162	0,000721	0,002162	2021
	0141	0,00159	0,0027	0,000721	0,002162	0,000721	0,002162	0,000721	0,002162	0,000721	0,002162	0,000721	0,002162	0,000721	0,002162	0,000721	0,002162	2021
Итого		0,07523	0,069403	0,0648159	0,069271806	0,0648159	0,069271806	0,0648159	0,06927181	0,0648159	0,069271806	0,0648159	0,069271806	0,0648159	0,069271806	0,0648159	0,069271806	
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)																		
Вспомогательное, цех №8	0211	0,0005	0,01577	0,00046	0,01450656	0,00046	0,01450656	0,00046	0,01450656	0,00046	0,01450656	0,00046	0,01450656	0,00046	0,01450656	0,00046	0,01450656	2021
	0213	0,0002	0,00631	0,00017	0,00536112	0,00017	0,00536112	0,00017	0,00536112	0,00017	0,00536112	0,00017	0,00536112	0,00017	0,00536112	0,00017	0,00536112	2021
	0214	0,005	0,01577	0,00047	0,01482192	0,00047	0,01482192	0,00047	0,01482192	0,00047	0,01482192	0,00047	0,01482192	0,00047	0,01482192	0,00047	0,01482192	2021
	0215	0,0003	0,00946	0,00023	0,00725328	0,00023	0,00725328	0,00023	0,00725328	0,00023	0,00725328	0,00023	0,00725328	0,00023	0,00725328	0,00023	0,00725328	2021
Итого		0,006	0,04731	0,00133	0,04194288	0,00133	0,04194288	0,00133	0,04194288	0,00133	0,04194288	0,00133	0,04194288	0,00133	0,04194288	0,00133	0,04194288	
(0155) диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)																		
Титановое, цех №12	0143	0,0027	0,00142	0,0024	0,0014256	0,0024	0,0014256	0,0024	0,0014256	0,0024	0,0014256	0,0024	0,0014256	0,0024	0,0014256	0,0024	0,0014256	2021
Итого		0,0027	0,00142	0,0024	0,0014256	0,0024	0,0014256	0,0024	0,0014256	0,0024	0,0014256	0,0024	0,0014256	0,0024	0,0014256	0,0024	0,0014256	
(0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)																		
Магниевое, цех №1	0073	0,00002	0,000003	0,00001667	0,000003	0,00001667	0,000003	0,00001667	0,000003	0,00001667	0,000003	0,00001667	0,000003	0,00001667	0,000003	0,00001667	0,000003	2021
	0074	0,00002	0,000003	0,00001667	0,000003	0,00001667	0,000003	0,00001667	0,000003	0,00001667	0,000003	0,00001667	0,000003	0,00001667	0,000003	0,00001667	0,000003	2021
	0289	0,00002	0,00001	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	2021
	0290	0,00002	0,00001	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	2021
	0293	0,00002	0,00001	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	0,00001667	0,000006	2021
Титановое, цех №2	0305	0,00001	0,00001	0,00001667	0,0000064	0,00001667	0,0000064	0,00001667	0,0000064	0,00001667	0,0000064	0,00001667	0,0000064	0,00001667	0,0000064	0,00001667	0,0000064	2021
	0309	0,00001	0,00001	0,00001667	0,0000064	0,00001667	0,0000064	0,00001667	0,0000064	0,00001667	0,0000064	0,00001667	0,0000064	0,00001667	0,0000064	0,00001667	0,0000064	2021
Вспомогательное, цех №11	0175	0,00002	0,00001	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	2021
	0183	0,00002	0,00001	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	2021
	0184	0,00002	0,00001	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	0,00001667	0,000008	2021
	0185	0,00012	0,00004	0,000122	0,00003909	0,000122	0,00003909	0,000122	0,00003909	0,000122	0,00003909	0,000122	0,00003909	0,000122	0,00003909	0,000122	0,00003909	2021
Титановое, цех №12	0139	0,00001	0,000003															2021
	0141	0,00001	0,000003															2021
Итого		0,00032	0,000132	0,0002887	0,00009989	0,0002887	0,00009989	0,0002887	0,00009989	0,0002887	0,00009989	0,0002887	0,00009989	0,0002887	0,00009989	0,0002887	0,00009989	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)																		
Магниевое, цех №1	0073	0,00049	0,00007	0,0003956	0,00007125	0,0003956	0,00007125	0,0003956	0,00007125	0,0003956	0,00007125	0,0003956	0,00007125	0,0003956	0,00007125	0,0003956	0,00007125	2021
	0074	0,00049	0,00007	0,0003956	0,00007125	0,0003956	0,00007125	0,0003956	0,00007125	0,0003956	0,00007125	0,0003956	0,00007125	0,0003956	0,00007125	0,0003956	0,00007125	2021
	0289	0,00049	0,00014	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	2021
	0290	0,00049	0,00014	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	2021
	0293	0,00049	0,00014	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	0,0003956	0,0001425	2021
Титановое, цех №2	0305	0,00015	0,00009	0,0002166	0,0000832	0,0002166	0,0000832	0,0002166	0,0000832	0,0002166	0,0000832	0,0002166	0,0000832	0,0002166	0,0000832	0,0002166	0,0000832	2021

	0309	0,00015	0,00009	0,0002166	0,0000832	0,0002166	0,0000832	0,0002166	0,0000832	0,0002166	0,0000832	0,0002166	0,0000832	0,0002166	0,0000832	0,0002166	0,0000832	2021
Титановое, цех №3	0149	0,0005	0,00108	0,0004788	0,001034208	0,0004788	0,001034208	0,0004788	0,001034208	0,0004788	0,001034208	0,0004788	0,001034208	0,0004788	0,001034208	0,0004788	0,001034208	2021
Вспомогательное, цех №9	0153	0,00005	0,000003	0,0000708	0,0000034	0,0000708	0,0000034	0,0000708	0,0000034	0,0000708	0,0000034	0,0000708	0,0000034	0,0000708	0,0000034	0,0000708	0,0000034	2021
	0314	0,00005	0,00002	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	2021
	0315	0,00005	0,000002	0,0000708	0,0000017	0,0000708	0,0000017	0,0000708	0,0000017	0,0000708	0,0000017	0,0000708	0,0000017	0,0000708	0,0000017	0,0000708	0,0000017	2021
	0316	0,00005	0,00002	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	2021
	0317	0,00005	0,00002	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	0,0000708	0,000017	2021
	0318	0,00005	0,000002	0,0000708	0,0000017	0,0000708	0,0000017	0,0000708	0,0000017	0,0000708	0,0000017	0,0000708	0,0000017	0,0000708	0,0000017	0,0000708	0,0000017	2021
Вспомогательное, цех №11	0173	0,00024	0,00009	0,0002498	0,00012	0,0002498	0,00012	0,0002498	0,00012	0,0002498	0,00012	0,0002498	0,00012	0,0002498	0,00012	0,0002498	0,00012	2021
	0175	0,00052	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	2021
	0183	0,00052	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	2021
	0184	0,00052	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	0,0003956	0,00019	2021
	0185	0,00099	0,0003	0,000915	0,000293166	0,000915	0,000293166	0,000915	0,000293166	0,000915	0,000293166	0,000915	0,000293166	0,000915	0,000293166	0,000915	0,000293166	2021
	0192	0,00024	0,00009	0,0002498	0,00012	0,0002498	0,00012	0,0002498	0,00012	0,0002498	0,00012	0,0002498	0,00012	0,0002498	0,00012	0,0002498	0,00012	2021
Вспомогательное, цех №8	0206	0,00019	0,0001	0,0000708	0,000102	0,0000708	0,000102	0,0000708	0,000102	0,0000708	0,000102	0,0000708	0,000102	0,0000708	0,000102	0,0000708	0,000102	2021
Вспомогательное, цех №10	0235	0,00005	0,000001	0,0000708	0,00000085	0,0000708	0,00000085	0,0000708	0,00000085	0,0000708	0,00000085	0,0000708	0,00000085	0,0000708	0,00000085	0,0000708	0,00000085	2021
	0236	0,00005	0,0000003															2021
Титановое, цех №12	0139	0,00015	0,00004	0,001542	0,0002911	0,001542	0,0002911	0,001542	0,0002911	0,001542	0,0002911	0,001542	0,0002911	0,001542	0,0002911	0,001542	0,0002911	2021
	0141	0,00015	0,00004	0,001542	0,0002911	0,001542	0,0002911	0,001542	0,0002911	0,001542	0,0002911	0,001542	0,0002911	0,001542	0,0002911	0,001542	0,0002911	2021
Итого		0,00717	0,0031183	0,0091418	0,003616624	0,0091418	0,003616624	0,0091418	0,00361662	0,0091418	0,003616624	0,0091418	0,003616624	0,0091418	0,003616624	0,0091418	0,003616624	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																		
Магниевоe, цех №1	0073	0,00756	0,00887	0,010219	0,005824	0,010219	0,005824	0,010219	0,005824	0,010219	0,005824	0,010219	0,005824	0,010219	0,005824	0,010219	0,005824	2021
	0074	0,00756	0,00887	0,010219	0,005824	0,010219	0,005824	0,010219	0,005824	0,010219	0,005824	0,010219	0,005824	0,010219	0,005824	0,010219	0,005824	2021
	0289	0,00267	0,0072	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	2021
	0290	0,00267	0,0072	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	2021
	0293	0,00267	0,0072	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	0,002633	0,00582	2021
Титановое, цех №2	0305	0,00267	0,012	0,002133	0,01037	0,002133	0,01037	0,002133	0,01037	0,002133	0,01037	0,002133	0,01037	0,002133	0,01037	0,002133	0,01037	2021
	0309	0,00267	0,012	0,002133	0,01037	0,002133	0,01037	0,002133	0,01037	0,002133	0,01037	0,002133	0,01037	0,002133	0,01037	0,002133	0,01037	2021
Титановое, цех №3	0151	0,0093	0,01942	0,0083	0,0173304	0,0083	0,0173304	0,0083	0,0173304	0,0083	0,0173304	0,0083	0,0173304	0,0083	0,0173304	0,0083	0,0173304	2021
Вспомогательное, цех №9	0071	0,304	9,58694	0,304	9,592972	0,304	9,592972	0,304	9,592972	0,304	9,592972	0,304	9,592972	0,304	9,592972	0,304	9,592972	2021
	0153	0,00267	0,0048	0,002133	0,00123	0,002133	0,00123	0,002133	0,00123	0,002133	0,00123	0,002133	0,00123	0,002133	0,00123	0,002133	0,00123	2021
	0314	0,00267	0,00264	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	2021
	0315	0,00267	0,00053	0,002133	0,000461	0,002133	0,000461	0,002133	0,000461	0,002133	0,000461	0,002133	0,000461	0,002133	0,000461	0,002133	0,000461	2021

Вспомогательное, цех №11	0316	0,00267	0,00264	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	2021
	0317	0,00267	0,00264	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	0,002133	0,002304	2021
	0318	0,00267	0,00071	0,002133	0,000614	0,002133	0,000614	0,002133	0,000614	0,002133	0,000614	0,002133	0,000614	0,002133	0,000614	0,002133	0,000614	2021
	0052	0,0099	0,0075	0,0087	0,0068904	0,0087	0,0068904	0,0087	0,0068904	0,0087	0,0068904	0,0087	0,0068904	0,0087	0,0068904	0,0087	0,0068904	2021
	0057	0,0075	0,079	0,00866	0,091	0,00866	0,091	0,00866	0,091	0,00866	0,091	0,00866	0,091	0,00866	0,091	0,00866	0,091	2021
	0088	0,0169	0,02799	0,0143	0,0236808	0,0143	0,0236808	0,0143	0,0236808	0,0143	0,0236808	0,0143	0,0236808	0,0143	0,0236808	0,0143	0,0236808	2021
	0173	0,00267	0,012	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	2021
	0175	0,00267	0,012	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	2021
	0183	0,00267	0,012	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	2021
	0184	0,00267	0,012	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	0,002633	0,000866	2021
Вспомогательное, цех №8	0191	0,02833	0,102	0,264	0,685	0,264	0,685	0,264	0,685	0,264	0,685	0,264	0,685	0,264	0,685	0,264	0,685	2021
	0192	0,00267	0,012	0,002633	0,001673	0,002633	0,001673	0,002633	0,001673	0,002633	0,001673	0,002633	0,001673	0,002633	0,001673	0,002633	0,001673	2021
	0206	0,00267	0,0012	0,002633	0,001286	0,002633	0,001286	0,002633	0,001286	0,002633	0,001286	0,002633	0,001286	0,002633	0,001286	0,002633	0,001286	2021
	0235	0,00067	0,00029	0,000533	0,0000998	0,000533	0,0000998	0,000533	0,0000998	0,000533	0,0000998	0,000533	0,0000998	0,000533	0,0000998	0,000533	0,0000998	2021
	0236	0,00067	0,00014															2021
	0092	0,0706	2,22644	0,0706	1,81332	0,0706	1,81332	0,0706	1,81332	0,0706	1,81332	0,0706	1,81332	0,0706	1,81332	0,0706	1,81332	2021
	0139	0,00267	0,0096	0,002133	0,008516	0,002133	0,008516	0,002133	0,008516	0,002133	0,008516	0,002133	0,008516	0,002133	0,008516	0,002133	0,008516	2021
	0141	0,00267	0,0096	0,002133	0,008516	0,002133	0,008516	0,002133	0,008516	0,002133	0,008516	0,002133	0,008516	0,002133	0,008516	0,002133	0,008516	2021
	0274	0,69	3,37079	0,432	3,34368	0,432	3,34368	0,432	3,34368	0,432	3,34368	0,432	3,34368	0,432	3,34368	0,432	3,34368	2021
	0273	0,0106	0,07731	0,0719	0,0779322	0,0719	0,0779322	0,0719	0,0779322	0,0719	0,0779322	0,0719	0,0779322	0,0719	0,0779322	0,0719	0,0779322	2021
Итого		1,21432	15,65552	1,248458	15,7344256	1,248458	15,7344256	1,248458	15,7344256	1,248458	15,7344256	1,248458	15,7344256	1,248458	15,7344256	1,248458	15,7344256	
(0303) Аммиак (32)																		
Титановое, цех №2	0039	0,0849	2,67741	0,0838	2,599749	0,0838	2,599749	0,0838	2,599749	0,0838	2,599749	0,0838	2,599749	0,0838	2,599749	0,0838	2,599749	2021
	0253	0,0018	0,05676	0,00176	0,05550336	0,00176	0,05550336	0,00176	0,05550336	0,00176	0,05550336	0,00176	0,05550336	0,00176	0,05550336	0,00176	0,05550336	2021
	0254	0,3094	9,75724	0,309	9,744624	0,309	9,744624	0,309	9,744624	0,309	9,744624	0,309	9,744624	0,309	9,744624	0,309	9,744624	2021
	0255	0,0002	0,00631	0,000199	0,006275664	0,000199	0,006275664	0,000199	0,006275664	0,000199	0,006275664	0,000199	0,006275664	0,000199	0,006275664	0,000199	0,006275664	2021
	0256	0,6107	0,07035	0,61	0,070272	0,61	0,070272	0,61	0,070272	0,61	0,070272	0,61	0,070272	0,61	0,070272	0,61	0,070272	2021
	0259	0,0043	0,07802	0,00417	0,07566048	0,00417	0,07566048	0,00417	0,07566048	0,00417	0,07566048	0,00417	0,07566048	0,00417	0,07566048	0,00417	0,07566048	2021
	0260	0,0006	0,01089	0,000598	0,010850112	0,000598	0,010850112	0,000598	0,010850112	0,000598	0,010850112	0,000598	0,010850112	0,000598	0,010850112	0,000598	0,010850112	2021
	0261	0,0013	0,02359	0,00129	0,02340576	0,00129	0,02340576	0,00129	0,02340576	0,00129	0,02340576	0,00129	0,02340576	0,00129	0,02340576	0,00129	0,02340576	2021
	0156	0,0028	0,0883	0,00276	0,08703936	0,00276	0,08703936	0,00276	0,08703936	0,00276	0,08703936	0,00276	0,08703936	0,00276	0,08703936	0,00276	0,08703936	2021
Вспомогательное, цех №9	0157	0,0016	0,00089	0,00158	0,00088164	0,00158	0,00088164	0,00158	0,00088164	0,00158	0,00088164	0,00158	0,00088164	0,00158	0,00088164	0,00158	0,00088164	2021
Итого		1,0176	12,76976	1,015157	12,67426138	1,015157	12,67426138	1,015157	12,6742614	1,015157	12,67426138	1,015157	12,67426138	1,015157	12,67426138	1,015157	12,67426138	

(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																		
Магниевое, цех №1	0073	0,00079	0,00027	0,0016597	0,000946875	0,0016597	0,000946875	0,0016597	0,000946875	0,0016597	0,000946875	0,0016597	0,000946875	0,0016597	0,000946875	0,0016597	0,000946875	2021
	0074	0,00079	0,00027	0,0016597	0,000946875	0,0016597	0,000946875	0,0016597	0,000946875	0,0016597	0,000946875	0,0016597	0,000946875	0,0016597	0,000946875	0,0016597	0,000946875	2021
	0289			0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	2021
	0290			0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	2021
	0293			0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	0,0004283	0,00094575	2021
Титановое, цех №2	0305			0,000347	0,001685	0,000347	0,001685	0,000347	0,001685	0,000347	0,001685	0,000347	0,001685	0,000347	0,001685	0,000347	0,001685	2021
	0309			0,000347	0,001685	0,000347	0,001685	0,000347	0,001685	0,000347	0,001685	0,000347	0,001685	0,000347	0,001685	0,000347	0,001685	2021
Титановое, цех №3	0151	0,0015	0,00313	0,0013	0,0027144	0,0013	0,0027144	0,0013	0,0027144	0,0013	0,0027144	0,0013	0,0027144	0,0013	0,0027144	0,0013	0,0027144	2021
Вспомогательное, цех №9	0071	0,0493	1,55472	0,0493	1,5557	0,0493	1,5557	0,0493	1,5557	0,0493	1,5557	0,0493	1,5557	0,0493	1,5557	0,0493	1,5557	2021
	0153			0,000347	0,0001997	0,000347	0,0001997	0,000347	0,0001997	0,000347	0,0001997	0,000347	0,0001997	0,000347	0,0001997	0,000347	0,0001997	2021
	0314			0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	2021
	0315			0,000347	0,0000749	0,000347	0,0000749	0,000347	0,0000749	0,000347	0,0000749	0,000347	0,0000749	0,000347	0,0000749	0,000347	0,0000749	2021
	0316			0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	2021
	0317			0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	0,000347	0,0003744	2021
	0318			0,000347	0,0000998	0,000347	0,0000998	0,000347	0,0000998	0,000347	0,0000998	0,000347	0,0000998	0,000347	0,0000998	0,000347	0,0000998	2021
Вспомогательное, цех №11	0052	0,0016	0,0012	0,0013	0,0010296	0,0013	0,0010296	0,0013	0,0010296	0,0013	0,0010296	0,0013	0,0010296	0,0013	0,0010296	0,0013	0,0010296	2021
	0057	0,0012	0,0128	0,001407	0,0148	0,001407	0,0148	0,001407	0,0148	0,001407	0,0148	0,001407	0,0148	0,001407	0,0148	0,001407	0,0148	2021
	0088	0,0028	0,00464	0,0023	0,0038088	0,0023	0,0038088	0,0023	0,0038088	0,0023	0,0038088	0,0023	0,0038088	0,0023	0,0038088	0,0023	0,0038088	2021
	0173			0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	2021
	0175			0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	2021
	0183			0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	2021
	0184			0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	0,0004283	0,00014075	2021
	0191			0,0429	0,1113	0,0429	0,1113	0,0429	0,1113	0,0429	0,1113	0,0429	0,1113	0,0429	0,1113	0,0429	0,1113	2021
	0192			0,0004283	0,00027175	0,0004283	0,00027175	0,0004283	0,00027175	0,0004283	0,00027175	0,0004283	0,00027175	0,0004283	0,00027175	0,0004283	0,00027175	2021
Вспомогательное, цех №8	0206			0,0004283	0,000209	0,0004283	0,000209	0,0004283	0,000209	0,0004283	0,000209	0,0004283	0,000209	0,0004283	0,000209	0,0004283	0,000209	2021
Вспомогательное, цех №10	0235			0,0000867	0,00001622	0,0000867	0,00001622	0,0000867	0,00001622	0,0000867	0,00001622	0,0000867	0,00001622	0,0000867	0,00001622	0,0000867	0,00001622	2021
Титановое, цех №12	0092	0,0107	0,33744	0,0107	0,294636343	0,0107	0,294636343	0,0107	0,294636343	0,0107	0,294636343	0,0107	0,294636343	0,0107	0,294636343	0,0107	0,294636343	2021
	0139			0,000347	0,0013831	0,000347	0,0013831	0,000347	0,0013831	0,000347	0,0013831	0,000347	0,0013831	0,000347	0,0013831	0,000347	0,0013831	2021
	0141			0,000347	0,0013831	0,000347	0,0013831	0,000347	0,0013831	0,000347	0,0013831	0,000347	0,0013831	0,000347	0,0013831	0,000347	0,0013831	2021
	0274	0,112	0,54714	0,0702	0,543348	0,0702	0,543348	0,0702	0,543348	0,0702	0,543348	0,0702	0,543348	0,0702	0,543348	0,0702	0,543348	2021
Вспомогательное, полигон отходов	0273	0,0017	0,01256	0,01169	0,0126613	0,01169	0,0126613	0,01169	0,0126613	0,01169	0,0126613	0,01169	0,0126613	0,01169	0,0126613	0,01169	0,0126613	2021
Итого		0,18238	2,47417	0,2018278	2,553423213	0,2018278	2,553423213	0,2018278	2,55342321	0,2018278	2,553423213	0,2018278	2,553423213	0,2018278	2,553423213	0,2018278	2,553423213	

(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)																		
Магниевое, цех №1	0007	0,923	7,1933	0,911	6,96574288	0,911	6,96574288	0,911	6,96574288	0,911	6,96574288	0,911	6,96574288	0,9060806	6,928127868	0,911	6,96574288	2021
	0008	0,9697	0,10473	0,9357	0,1540704	0,9357	0,1540704	0,9357	0,1540704	0,9357	0,1540704	0,9357	0,1540704	0,9357	0,1540704	0,9357	0,1540704	2021
	0073	0,0153	0,23795	0,0153	0,23795	0,0153	0,23795	0,0153	0,23795	0,0153	0,23795	0,0153	0,23795	0,0153	0,23795	0,0153	0,23795	2021
Титановое, цех №2	0039	0,9813	14,02474	0,964	14,01219144	0,964	14,01219144	0,964	14,01219144	0,964	14,01219144	0,964	14,01219144	0,964	14,01219144	0,964	14,01219144	2021
	0093	0,0021	0,01656	0,00203	0,01600452	0,00203	0,01600452	0,00203	0,01600452	0,00203	0,01600452	0,00203	0,01600452	0,00203	0,01600452	0,00203	0,01600452	2021
	0247	0,038	0,09986	0,0379	0,0996012	0,0379	0,0996012	0,0379	0,0996012	0,0379	0,0996012	0,0379	0,0996012	0,0379	0,0996012	0,0379	0,0996012	2021
	0248	0,0589	0,15479	0,0588	0,1545264	0,0588	0,1545264	0,0588	0,1545264	0,0588	0,1545264	0,0588	0,1545264	0,0588	0,1545264	0,0588	0,1545264	2021
	0249	0,0607	0,15952	0,0606	0,1592568	0,0606	0,1592568	0,0606	0,1592568	0,0606	0,1592568	0,0606	0,1592568	0,0606	0,1592568	0,0606	0,1592568	2021
	0250	0,0107	0,02812	0,0107	0,0281196	0,0107	0,0281196	0,0107	0,0281196	0,0107	0,0281196	0,0107	0,0281196	0,0107	0,0281196	0,0107	0,0281196	2021
	0251	0,0004	0,01261	0,000399	0,012582864	0,000399	0,012582864	0,000399	0,012582864	0,000399	0,012582864	0,000399	0,012582864	0,000399	0,012582864	0,000399	0,012582864	2021
	0252	0,0011	0,03469	0,00108	0,03405888	0,00108	0,03405888	0,00108	0,03405888	0,00108	0,03405888	0,00108	0,03405888	0,00108	0,03405888	0,00108	0,03405888	2021
Титановое, цех №3	0041	0,0132	0,41628	0,0131	0,4015584	0,0131	0,4015584	0,0131	0,4015584	0,01111404	0,3406821	0,01111404	0,3406821	0,01111404	0,3406821	0,0131	0,4015584	2021
	0266	0,1105	3,48473	0,11	3,46896	0,11	3,46896	0,11	3,46896	0,11	3,46896	0,11	3,46896	0,11	3,46896	0,11	3,46896	2021
	0303	0,0001	0,00315	0,0000964	0,00304007	0,0000964	0,00304007	0,0000964	0,00304007	0,0000964	0,00304007	0,0000964	0,00304007	0,0000964	0,00304007	0,0000964	0,00304007	2021
Вспомогательное, цех №9	0154	0,0167	0,09018	0,0167	0,09018	0,0167	0,09018	0,0167	0,09018	0,0167	0,09018	0,0167	0,09018	0,0167	0,09018	0,0167	0,09018	2021
	0155	0,0167	0,03006	0,016	0,0288	0,016	0,0288	0,016	0,0288	0,016	0,0288	0,016	0,0288	0,016	0,0288	0,016	0,0288	2021
	0156	0,0127	0,40051	0,0125	0,3942	0,0125	0,3942	0,0125	0,3942	0,0125	0,3942	0,0125	0,3942	0,0125	0,3942	0,0125	0,3942	2021
	0157	0,0067	0,00374	0,00647	0,00361026	0,00647	0,00361026	0,00647	0,00361026	0,00647	0,00361026	0,00647	0,00361026	0,00647	0,00361026	0,00647	0,00361026	2021
	0158	0,0136	0,42889	0,0133	0,4194288	0,0133	0,4194288	0,0133	0,4194288	0,0133	0,4194288	0,0133	0,4194288	0,0133	0,4194288	0,0133	0,4194288	2021
	0159	0,0138	0,4352	0,0137	0,4320432	0,0137	0,4320432	0,0137	0,4320432	0,0137	0,4320432	0,0137	0,4320432	0,0137	0,4320432	0,0137	0,4320432	2021
	0160	0,0048	0,15137	0,0048	0,1513728	0,0048	0,1513728	0,0048	0,1513728	0,0048	0,1513728	0,0048	0,1513728	0,0048	0,1513728	0,0048	0,1513728	2021
	0161	0,0069	0,2176	0,00674	0,21255264	0,00674	0,21255264	0,00674	0,21255264	0,00674	0,21255264	0,00674	0,21255264	0,00674	0,21255264	0,00674	0,21255264	2021
	0162	0,01336	0,4213	0,0132	0,4162752	0,0132	0,4162752	0,0132	0,4162752	0,0132	0,4162752	0,0132	0,4162752	0,0132	0,4162752	0,0132	0,4162752	2021
Вспомогательное, цех №11	0180	0,0028	0,02551	0,00276	0,025148016	0,00276	0,025148016	0,00276	0,025148016	0,00276	0,025148016	0,00276	0,025148016	0,00276	0,025148016	0,00276	0,025148016	2021
	0182	0,0028	0,02551	0,0028	0,02551248	0,0028	0,02551248	0,0028	0,02551248	0,0028	0,02551248	0,0028	0,02551248	0,0028	0,02551248	0,0028	0,02551248	2021
Итого		3,29586	28,2009	3,2296754	27,94678685	3,2296754	27,94678685	3,2296754	27,9467869	3,22768944	27,88591055	3,22768944	27,88591055	3,22277004	27,84829554	3,2296754	27,94678685	
(0322) Серная кислота (517)																		
Вспомогательное, цех №8	0201	0,0022	0,0032	0,0018	0,01296	0,0018	0,01296	0,0018	0,01296	0,0018	0,01296	0,0018	0,01296	0,0018	0,01296	0,0018	0,01296	2021
	0212	0,0035	0,11038	0,0033	0,1040688	0,0033	0,1040688	0,0033	0,1040688	0,0033	0,1040688	0,0033	0,1040688	0,0033	0,1040688	0,0033	0,1040688	2021
Вспомогательное, цех №7	0229	0,0012	0,0027	0,0011	0,00247104	0,0011	0,00247104	0,0011	0,00247104	0,0011	0,00247104	0,0011	0,00247104	0,0011	0,00247104	0,0011	0,00247104	2021
Итого		0,0069	0,11628	0,0062	0,11949984	0,0062	0,11949984	0,0062	0,11949984	0,0062	0,11949984	0,0062	0,11949984	0,0062	0,11949984	0,0062	0,11949984	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																		

Вспомогательное, цех №11	0057	0,0009	0,0096	0,000913	0,0096	0,000913	0,0096	0,000913	0,0096	0,000913	0,0096	0,000913	0,0096	0,000913	0,0096	0,000913	0,0096	2021
Вспомогательное, полигон отходов	0273		0,00004	0,0000206	0,0000213	0,0000206	0,0000213	0,0000206	0,0000213	0,0000206	0,0000213	0,0000206	0,0000213	0,0000206	0,0000213	0,0000206	0,0000213	2021
Итого		0,0009	0,00964	0,0009336	0,0096213	0,0009336	0,0096213	0,0009336	0,0096213	0,0009336	0,0096213	0,0009336	0,0096213	0,0009336	0,0096213	0,0009336	0,0096213	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																		
Магниевоe, цех №1	0008	0,7363	17,82582	0,7163	16,8901065	0,7163	16,8901065	0,7163	16,8901065	0,7163	16,8901065	0,7163	16,8901065	0,7163	16,8901065	0,7163	16,8901065	2021
	0096	0,0113	0,17574	0,0103	0,1601856	0,0103	0,1601856	0,0103	0,1601856	0,0103	0,1601856	0,0103	0,1601856	0,0103	0,1601856	0,0103	0,1601856	2021
Вспомогательное, цех №9	0071	0,2267	7,14921	0,2267	7,15911	0,2267	7,15911	0,2267	7,15911	0,2267	7,15911	0,2267	7,15911	0,2267	7,15911	0,2267	7,15911	2021
Вспомогательное, цех №11	0052	0,4198	0,3174	0,3967	0,3141864	0,3967	0,3141864	0,3967	0,3141864	0,3967	0,3141864	0,3967	0,3141864	0,3967	0,3141864	0,3967	0,3141864	2021
	0057	0,0215	0,2258	0,0215	0,226	0,0215	0,226	0,0215	0,226	0,0215	0,226	0,0215	0,226	0,0215	0,226	0,0215	0,226	2021
	0088	0,0126	0,02087	0,0113	0,0187128	0,0113	0,0187128	0,0113	0,0187128	0,0113	0,0187128	0,0113	0,0187128	0,0113	0,0187128	0,0113	0,0187128	2021
	0176	0,0134	0,01505	0,0124	0,01392768	0,0124	0,01392768	0,0124	0,01392768	0,0124	0,01392768	0,0124	0,01392768	0,0124	0,01392768	0,0124	0,01392768	2021
	0177	0,0241	0,02707	0,0199	0,02235168	0,0199	0,02235168	0,0199	0,02235168	0,0199	0,02235168	0,0199	0,02235168	0,0199	0,02235168	0,0199	0,02235168	2021
Вспомогательное, цех №8	0205	0,00000075	0,00000054	0,00000075	0,00000054	0,00000075	0,00000054	0,00000075	0,00000054	0,00000075	0,00000054	0,00000075	0,00000054	0,00000075	0,00000054	0,00000075	0,00000054	2021
Титановое, цех №12	0092	0,1057	3,33336	0,1057	2,991865371	0,1057	2,991865371	0,1057	2,991865371	0,1057	2,991865371	0,1057	2,991865371	0,1057	2,991865371	0,1057	2,991865371	2021
	0129	0,0024	0,00946	0,002	0,007884	0,002	0,007884	0,002	0,007884	0,002	0,007884	0,002	0,007884	0,002	0,007884	0,002	0,007884	2021
	0130	0,0025	0,00986	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	2021
	0131	0,0024	0,00946	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	2021
	0132	0,0025	0,00986	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	0,0021	0,0082782	2021
	0133	0,0011	0,02891	0,0099	0,260172	0,0099	0,260172	0,0099	0,260172	0,0099	0,260172	0,0099	0,260172	0,0099	0,260172	0,0099	0,260172	2021
	0134	0,0011	0,02891	0,001	0,02628	0,001	0,02628	0,001	0,02628	0,001	0,02628	0,001	0,02628	0,001	0,02628	0,001	0,02628	2021
	0135	0,0011	0,02891	0,001	0,02628	0,001	0,02628	0,001	0,02628	0,001	0,02628	0,001	0,02628	0,001	0,02628	0,001	0,02628	2021
	0274	0,0538	1,69664	0,053	1,671408	0,053	1,671408	0,053	1,671408	0,053	1,671408	0,053	1,671408	0,053	1,671408	0,053	1,671408	2021
Вспомогательное, полигон отходов	0273		0,00125	0,001236	0,00128	0,001236	0,00128	0,001236	0,00128	0,001236	0,00128	0,001236	0,00128	0,001236	0,00128	0,001236	0,00128	2021
Итого		1,63830075	30,91358054	1,59523675	29,81458517	1,59523675	29,81458517	1,59523675	29,8145852	1,59523675	29,81458517	1,59523675	29,81458517	1,59523675	29,81458517	1,59523675	29,81458517	
(0331) Сера элементарная (1125*)																		
Магниевоe, цех №1	0239	0,014	0,00529	0,0127	0,0048006	0,0127	0,0048006	0,0127	0,0048006	0,0127	0,0048006	0,0127	0,0048006	0,0127	0,0048006	0,0127	0,0048006	2021
Итого		0,014	0,00529	0,0127	0,0048006	0,0127	0,0048006	0,0127	0,0048006	0,0127	0,0048006	0,0127	0,0048006	0,0127	0,0048006	0,0127	0,0048006	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)																		
Вспомогательное, цех №11	0278	0,000029	0,000007	0,00004258	0,000006976	0,00004258	0,000006976	0,00004258	0,000006976	0,00004258	0,000006976	0,00004258	0,000006976	0,00004258	0,000006976	0,00004258	0,000006976	2021
Вспомогательное, цех №8	0114	0,00002	0,000096	0,00003906	0,0000963	0,00003906	0,0000963	0,00003906	0,0000963	0,00003906	0,0000963	0,00003906	0,0000963	0,00003906	0,0000963	0,00003906	0,0000963	2021
Итого		0,000049	0,000103	0,00008164	0,000103276	0,00008164	0,000103276	0,00008164	0,00010328	0,00008164	0,000103276	0,00008164	0,000103276	0,00008164	0,000103276	0,00008164	0,000103276	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																		

Магниевоe, цех №1	0007	1,3864	43,48194	1,3668	36,37817568	1,3668	36,37817568	1,3668	36,37817568	1,3668	36,37817568	1,3668	36,37817568	1,3668	36,37817568	1,3668	36,37817568	2021
	0008	1,44	0,6169	1,4323	0,6168084	1,4323	0,6168084	1,4323	0,6168084	1,4323	0,6168084	1,4323	0,6168084	1,4323	0,6168084	1,4323	0,6168084	2021
	0073	0,00326	0,00879	0,0211653	0,00957	0,0211653	0,00957	0,0211653	0,00957	0,0211653	0,00957	0,0211653	0,00957	0,0211653	0,00957	0,0211653	0,00957	2021
	0074	0,00326	0,00879	0,0211653	0,00957	0,0211653	0,00957	0,0211653	0,00957	0,0211653	0,00957	0,0211653	0,00957	0,0211653	0,00957	0,0211653	0,00957	2021
	0289	0,00326	0,00879	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	2021
	0290	0,00326	0,00879	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	2021
	0293	0,00326	0,00879	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	0,0090043	0,00953	2021
Титановое, цех №2	0039	3,1323	98,78021	3,132	96,5951184	3,132	96,5951184	3,132	96,5951184	3,132	96,5951184	3,132	96,5951184	3,132	96,5951184	3,132	96,5951184	2021
	0305	0,00326	0,01456	0,003256	0,01582	0,003256	0,01582	0,003256	0,01582	0,003256	0,01582	0,003256	0,01582	0,003256	0,01582	0,003256	0,01582	2021
	0309	0,00326	0,01456	0,003256	0,01582	0,003256	0,01582	0,003256	0,01582	0,003256	0,01582	0,003256	0,01582	0,003256	0,01582	0,003256	0,01582	2021
Титановое, цех №3	0151	0,0146	0,03048	0,0129	0,0269352	0,0129	0,0269352	0,0129	0,0269352	0,0129	0,0269352	0,0129	0,0269352	0,0129	0,0269352	0,0129	0,0269352	2021
Вспомогательное, цех №9	0071	3,2833	103,54215	3,2833	103,66605	3,2833	103,66605	3,2833	103,66605	3,2833	103,66605	3,2833	103,66605	3,2833	103,66605	3,2833	103,66605	2021
	0153	0,00326	0,00586	0,003256	0,001875	0,003256	0,001875	0,003256	0,001875	0,003256	0,001875	0,003256	0,001875	0,003256	0,001875	0,003256	0,001875	2021
	0314	0,00326	0,00322	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	2021
	0315	0,00326	0,00064	0,003256	0,000703	0,003256	0,000703	0,003256	0,000703	0,003256	0,000703	0,003256	0,000703	0,003256	0,000703	0,003256	0,000703	2021
	0316	0,00326	0,00322	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	2021
	0317	0,00326	0,00322	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	0,003256	0,003516	2021
	0318	0,00326	0,00086	0,003256	0,000938	0,003256	0,000938	0,003256	0,000938	0,003256	0,000938	0,003256	0,000938	0,003256	0,000938	0,003256	0,000938	2021
Вспомогательное, цех №11	0052	58,7778	44,436	55,3412	43,8302304	55,3412	43,8302304	55,3412	43,8302304	55,3412	43,8302304	55,3412	43,8302304	55,3412	43,8302304	55,3412	43,8302304	2021
	0054	0,0456	0,0345	1,528	2,31	1,528	2,31	1,528	2,31	1,528	2,31	1,528	2,31	1,528	2,31	1,528	2,31	2021
	0057	0,0508	0,5335	0,0472	0,496	0,0472	0,496	0,0472	0,496	0,0472	0,496	0,0472	0,496	0,0472	0,496	0,0472	0,496	2021
	0088	0,016	0,0265	0,013	0,021528	0,013	0,021528	0,013	0,021528	0,013	0,021528	0,013	0,021528	0,013	0,021528	0,013	0,021528	2021
	0173	0,00326	0,01465	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	2021
	0175	0,00326	0,01465	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	2021
	0176	6,5663	7,37527	5,9322	6,66304704	5,9322	6,66304704	5,9322	6,66304704	5,9322	6,66304704	5,9322	6,66304704	5,9322	6,66304704	5,9322	6,66304704	2021
	0177	1,2494	1,40333	1,0195	1,1451024	1,0195	1,1451024	1,0195	1,1451024	1,0195	1,1451024	1,0195	1,1451024	1,0195	1,1451024	1,0195	1,1451024	2021
	0183	0,00326	0,01465	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	2021
	0184	0,00326	0,01465	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	0,0090043	0,001995	2021
	0191	0,00583	0,021	0,077	0,1997	0,077	0,1997	0,077	0,1997	0,077	0,1997	0,077	0,1997	0,077	0,1997	0,077	0,1997	2021
	0192	0,00326	0,01465	0,0090043	0,003225	0,0090043	0,003225	0,0090043	0,003225	0,0090043	0,003225	0,0090043	0,003225	0,0090043	0,003225	0,0090043	0,003225	2021
	0193	0,0507	0,18982	0,0397	0,1486368	0,0397	0,1486368	0,0397	0,1486368	0,0397	0,1486368	0,0397	0,1486368	0,0397	0,1486368	0,0397	0,1486368	2021
	0194	0,1347	0,50432	0,1177	0,4406688	0,1177	0,4406688	0,1177	0,4406688	0,1177	0,4406688	0,1177	0,4406688	0,1177	0,4406688	0,1177	0,4406688	2021
Вспомогательное, цех №8	0205	0,00000025	0,00000018	0,00000025	0,00000018	0,00000025	0,00000018	0,00000025	0,00000018	0,00000025	0,00000018	0,00000025	0,00000018	0,00000025	0,00000018	0,00000025	0,00000018	2021
	0206	0,00326	0,00147	0,008796	0,00655	0,008796	0,00655	0,008796	0,00655	0,008796	0,00655	0,008796	0,00655	0,008796	0,00655	0,008796	0,00655	2021

Вспомогательное, цех №7	0228	0,0537	0,56449	0,0487	0,5119344	0,0487	0,5119344	0,0487	0,5119344	0,0487	0,5119344	0,0487	0,5119344	0,0487	0,5119344	0,0487	0,5119344	2021
Вспомогательное, цех №10	0235	0,00081	0,00035	0,000814	0,0001524	0,000814	0,0001524	0,000814	0,0001524	0,000814	0,0001524	0,000814	0,0001524	0,000814	0,0001524	0,000814	0,0001524	2021
	0236	0,00081	0,00018															2021
Титановое, цех №12	0092	0,1122	3,53834	0,1122	3,069353829	0,1122	3,069353829	0,1122	3,069353829	0,1122	3,069353829	0,1122	3,069353829	0,1122	3,069353829	0,1122	3,069353829	2021
	0129	0,1666	0,65674	0,1337	0,5270454	0,1337	0,5270454	0,1337	0,5270454	0,1337	0,5270454	0,1337	0,5270454	0,1337	0,5270454	0,1337	0,5270454	2021
	0130	0,1666	0,65674	0,1504	0,5928768	0,1504	0,5928768	0,1504	0,5928768	0,1504	0,5928768	0,1504	0,5928768	0,1504	0,5928768	0,1504	0,5928768	2021
	0131	0,1666	0,65674	0,1345	0,530199	0,1345	0,530199	0,1345	0,530199	0,1345	0,530199	0,1345	0,530199	0,1345	0,530199	0,1345	0,530199	2021
	0132	0,1667	0,65713	0,1492	0,5881464	0,1492	0,5881464	0,1492	0,5881464	0,1492	0,5881464	0,1492	0,5881464	0,1492	0,5881464	0,1492	0,5881464	2021
	0133	0,0035	0,09198	0,003	0,07884	0,003	0,07884	0,003	0,07884	0,003	0,07884	0,003	0,07884	0,003	0,07884	0,003	0,07884	2021
	0134	0,0036	0,09461	0,0029	0,076212	0,0029	0,076212	0,0029	0,076212	0,0029	0,076212	0,0029	0,076212	0,0029	0,076212	0,0029	0,076212	2021
	0135	0,0036	0,09461	0,0032	0,084096	0,0032	0,084096	0,0032	0,084096	0,0032	0,084096	0,0032	0,084096	0,0032	0,084096	0,0032	0,084096	2021
	0139	0,00326	0,01172	0,00554	0,015054	0,00554	0,015054	0,00554	0,015054	0,00554	0,015054	0,00554	0,015054	0,00554	0,015054	0,00554	0,015054	2021
	0141	0,00326	0,01172	0,00554	0,015054	0,00554	0,015054	0,00554	0,015054	0,00554	0,015054	0,00554	0,015054	0,00554	0,015054	0,00554	0,015054	2021
	0274	7,27	14,52546	5	14,4	5	14,4	5	14,4	5	14,4	5	14,4	5	14,4	5	14,4	2021
Вспомогательное, полигон отходов	0273	0,0983	0,71301	0,664	0,75581	0,664	0,75581	0,664	0,75581	0,664	0,75581	0,664	0,75581	0,664	0,75581	0,664	0,75581	2021
Итого		84,4352103	323,4145502	79,90570325	313,8939645	79,9057033	313,8939645	79,90570325	313,893965	79,90570325	313,8939645	79,90570325	313,8939645	79,90570325	313,8939645	79,90570325	313,8939645	
(0338) диФосфор пентаоксид (Фосфор(V) оксид, Фосфорный ангидрид) (612)																		
Вспомогательное, цех №6	0067	0,00025	0,00788	0,00021	0,00662256	0,00021	0,00662256	0,00021	0,00662256	0,00021	0,00662256	0,00021	0,00662256	0,00021	0,00662256	0,00021	0,00662256	2021
	0165	0,00117	0,00101	0,00107	0,00092448	0,00107	0,00092448	0,00107	0,00092448	0,00107	0,00092448	0,00107	0,00092448	0,00107	0,00092448	0,00107	0,00092448	2021
	0168	0,00074	0,02334	0,00067	0,02112912	0,00067	0,02112912	0,00067	0,02112912	0,00067	0,02112912	0,00067	0,02112912	0,00067	0,02112912	0,00067	0,02112912	2021
Итого		0,00216	0,03223	0,00195	0,02867616	0,00195	0,02867616	0,00195	0,02867616	0,00195	0,02867616	0,00195	0,02867616	0,00195	0,02867616	0,00195	0,02867616	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																		
Магниевое, цех №1	0073	0,00142	0,0002	0,0019962	0,00040185	0,0019962	0,00040185	0,0019962	0,00040185	0,0019962	0,00040185	0,0019962	0,00040185	0,0019962	0,00040185	0,0019962	0,00040185	2021
	0074	0,00142	0,0002	0,0019962	0,00040185	0,0019962	0,00040185	0,0019962	0,00040185	0,0019962	0,00040185	0,0019962	0,00040185	0,0019962	0,00040185	0,0019962	0,00040185	2021
	0076	0,0241	0,08676	0,0232	0,087696	0,0232	0,087696	0,0232	0,087696	0,0232	0,087696	0,0232	0,087696	0,0232	0,087696	0,0232	0,087696	2021
	0238	0,0206	0,03715	0,0191	0,037818	0,0191	0,037818	0,0191	0,037818	0,0191	0,037818	0,0191	0,037818	0,0191	0,037818	0,0191	0,037818	2021
	0289	0,00142	0,00039	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	2021
	0290	0,00142	0,00039	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	2021
	0293	0,00142	0,00039	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	0,0019962	0,0008035	2021
Титановое, цех №2	0305	0,00063	0,00037	0,0013087	0,0006384	0,0013087	0,0006384	0,0013087	0,0006384	0,0013087	0,0006384	0,0013087	0,0006384	0,0013087	0,0006384	0,0013087	0,0006384	2021
	0309	0,00063	0,00037	0,0013087	0,0006384	0,0013087	0,0006384	0,0013087	0,0006384	0,0013087	0,0006384	0,0013087	0,0006384	0,0013087	0,0006384	0,0013087	0,0006384	2021
Титановое, цех №3	0147			0,0001667	0,00061	0,0001667	0,00061	0,0001667	0,00061	0,0001667	0,00061	0,0001667	0,00061	0,0001667	0,00061	0,0001667	0,00061	2021
	0148			0,0001667	0,000052	0,0001667	0,000052	0,0001667	0,000052	0,0001667	0,000052	0,0001667	0,000052	0,0001667	0,000052	0,0001667	0,000052	2021

Вспомогательное, цех №9	0150			0,0001667	0,0012	0,0001667	0,0012	0,0001667	0,0012	0,0001667	0,0012	0,0001667	0,0012	0,0001667	0,0012	0,0001667	0,0012	2021
	0296			0,0001667	0,000208	0,0001667	0,000208	0,0001667	0,000208	0,0001667	0,000208	0,0001667	0,000208	0,0001667	0,000208	0,0001667	0,000208	2021
	0302			0,0001667	0,000144	0,0001667	0,000144	0,0001667	0,000144	0,0001667	0,000144	0,0001667	0,000144	0,0001667	0,000144	0,0001667	0,000144	2021
	0153	0,00018	0,00001	0,0006377	0,0000626	0,0006377	0,0000626	0,0006377	0,0000626	0,0006377	0,0000626	0,0006377	0,0000626	0,0006377	0,0000626	0,0006377	0,0000626	2021
	0313			0,0001667	0,00006	0,0001667	0,00006	0,0001667	0,00006	0,0001667	0,00006	0,0001667	0,00006	0,0001667	0,00006	0,0001667	0,00006	2021
	0314	0,00018	0,00007	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	2021
	0315	0,00018	0,00001	0,0006377	0,0000413	0,0006377	0,0000413	0,0006377	0,0000413	0,0006377	0,0000413	0,0006377	0,0000413	0,0006377	0,0000413	0,0006377	0,0000413	2021
	0316	0,00018	0,00007	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	2021
Вспомогательное, цех №6	0317	0,00018	0,00007	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	0,0006377	0,000213	2021
	0318	0,00018	0,00001	0,0006377	0,0000413	0,0006377	0,0000413	0,0006377	0,0000413	0,0006377	0,0000413	0,0006377	0,0000413	0,0006377	0,0000413	0,0006377	0,0000413	2021
	0167			0,0001667	0,00044	0,0001667	0,00044	0,0001667	0,00044	0,0001667	0,00044	0,0001667	0,00044	0,0001667	0,00044	0,0001667	0,00044	2021
	0173	0,00065	0,00018	0,0013252	0,0005235	0,0013252	0,0005235	0,0013252	0,0005235	0,0013252	0,0005235	0,0013252	0,0005235	0,0013252	0,0005235	0,0013252	0,0005235	2021
	0175	0,00154	0,0005	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	2021
	0183	0,00154	0,0005	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	2021
	0184	0,00154	0,0005	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	0,0019962	0,0008455	2021
	0185	0,0039	0,00119	0,0037	0,00118548	0,0037	0,00118548	0,0037	0,00118548	0,0037	0,00118548	0,0037	0,00118548	0,0037	0,00118548	0,0037	0,00118548	2021
Вспомогательное, цех №11	0192	0,00065	0,00018	0,0013252	0,0005235	0,0013252	0,0005235	0,0013252	0,0005235	0,0013252	0,0005235	0,0013252	0,0005235	0,0013252	0,0005235	0,0013252	0,0005235	2021
	0206	0,00101	0,0008	0,0009502	0,001098	0,0009502	0,001098	0,0009502	0,001098	0,0009502	0,001098	0,0009502	0,001098	0,0009502	0,001098	0,0009502	0,001098	2021
	0223			0,0001667	0,000072	0,0001667	0,000072	0,0001667	0,000072	0,0001667	0,000072	0,0001667	0,000072	0,0001667	0,000072	0,0001667	0,000072	2021
	0230			0,0001667	0,0004	0,0001667	0,0004	0,0001667	0,0004	0,0001667	0,0004	0,0001667	0,0004	0,0001667	0,0004	0,0001667	0,0004	2021
	0235	0,00018	0,000003	0,0006377	0,00001965	0,0006377	0,00001965	0,0006377	0,00001965	0,0006377	0,00001965	0,0006377	0,00001965	0,0006377	0,00001965	0,0006377	0,00001965	2021
	0236	0,00018	0,000001															2021
	0139	0,00077	0,00035	0,000471	0,0005454	0,000471	0,0005454	0,000471	0,0005454	0,000471	0,0005454	0,000471	0,0005454	0,000471	0,0005454	0,000471	0,0005454	2021
	0141	0,00077	0,00035	0,000471	0,0005454	0,000471	0,0005454	0,000471	0,0005454	0,000471	0,0005454	0,000471	0,0005454	0,000471	0,0005454	0,000471	0,0005454	2021
Итого		0,06687	0,131014	0,0750938	0,14095263	0,0750938	0,14095263	0,0750938	0,14095263	0,0750938	0,14095263	0,0750938	0,14095263	0,0750938	0,14095263	0,0750938	0,14095263	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)																		
Магниево, цех №1	0073	0,00039	0,00004	0,001375	0,0000825	0,001375	0,0000825	0,001375	0,0000825	0,001375	0,0000825	0,001375	0,0000825	0,001375	0,0000825	0,001375	0,0000825	2021
	0074	0,00039	0,00004	0,001375	0,0000825	0,001375	0,0000825	0,001375	0,0000825	0,001375	0,0000825	0,001375	0,0000825	0,001375	0,0000825	0,001375	0,0000825	2021
	0289	0,00039	0,00007	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	2021
	0290	0,00039	0,00007	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	2021
	0293	0,00039	0,00007	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	2021
Вспомогательное, цех №11	0173	0,00039	0,00007	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	2021
	0175	0,00039	0,00007	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	2021

	0183	0,00039	0,00007	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	2021
	0184	0,00039	0,00007	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	2021
	0192	0,00039	0,00007	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	0,001375	0,000165	2021
Вспомогательное, цех №8	0206	0,00039	0,00056	0,001375	0,00132	0,001375	0,00132	0,001375	0,00132	0,001375	0,00132	0,001375	0,00132	0,001375	0,00132	0,001375	0,00132	2021
Титановое, цех №12	0139	0,00019	0,00025	0,001375	0,000594	0,001375	0,000594	0,001375	0,000594	0,001375	0,000594	0,001375	0,000594	0,001375	0,000594	0,001375	0,000594	2021
	0141	0,00019	0,00025	0,001375	0,000594	0,001375	0,000594	0,001375	0,000594	0,001375	0,000594	0,001375	0,000594	0,001375	0,000594	0,001375	0,000594	2021
Итого		0,00467	0,0017	0,017875	0,003993	0,017875	0,003993	0,017875	0,003993	0,017875	0,003993	0,017875	0,003993	0,017875	0,003993	0,017875	0,003993	
(0347) Фосген (Карбонилдихлорид) (1335*)																		
Магниеовое, цех №1	0007	0,0008	0,02509	0,00079	0,023452704	0,00079	0,023452704	0,00079	0,023452704	0,00079	0,023452704	0,00079	0,023452704	0,00079	0,023452704	0,00079	0,023452704	2021
	0008	0,0008	0,00024	0,0008	0,00024624	0,0008	0,00024624	0,0008	0,00024624	0,0008	0,00024624	0,0008	0,00024624	0,0008	0,00024624	0,0008	0,00024624	2021
Титановое, цех №2	0039	0,0004	0,01261	0,00039	0,01128288	0,00039	0,01128288	0,00039	0,01128288	0,00039	0,01128288	0,00039	0,01128288	0,00039	0,01128288	0,00039	0,01128288	2021
Итого		0,002	0,03794	0,00198	0,034981824	0,00198	0,034981824	0,00198	0,03498182	0,00198	0,034981824	0,00198	0,034981824	0,00198	0,034981824	0,00198	0,034981824	
(0348) Ортофосфорная кислота (938*)																		
Склад ортофосфорной кислоты	0277	0,0000017	0,000000036	0,0000017	0,000000036	0,0000017	0,000000036	0,0000017	0,000000036	0,0000017	0,000000036	0,0000017	0,000000036	0,0000017	0,000000036	0,0000017	0,000000036	2021
Итого		0,0000017	0,000000036	0,0000017	0,000000036	0,0000017	0,000000036	0,0000017	3,6E-08	0,0000017	0,000000036	0,0000017	0,000000036	0,0000017	0,000000036	0,0000017	0,000000036	
(0349) Хлор (621)																		
Магниеовое, цех №1	0007	2,52	13,94366	2,5059	12,15422712	2,5059	12,15422712	2,49337	12,093456	2,4809	12,0329887	2,46849913	11,972824	2,46849913	11,972824	2,5059	12,15422712	2021
	0008	2,585	1,5541	2,56781	1,55417418	2,52904	1,53070615	2,52904	1,53070615	2,52904	1,53070615	2,52904	1,53070615	2,52904	1,53070615	2,56781	1,55417418	2023
	0073	0,0038	0,0591	0,0038	0,0591	0,0038	0,0591	0,0038	0,0591	0,0038	0,0591	0,0038	0,0591	0,0038	0,0591	0,0038	0,0591	2021
	0074	0,2238	3,48054	0,2238	3,48054	0,2238	3,48054	0,2238	3,48054	0,2238	3,48054	0,2238	3,48054	0,2238	3,48054	0,2238	3,48054	2021
	0240	0,0008	0,00315	0,000783	0,003086586	0,000783	0,003086586	0,000783	0,003086586	0,000783	0,003086586	0,000783	0,003086586	0,000783	0,003086586	0,000783	0,003086586	2021
	0241	0,0008	0,00315	0,000791	0,003118122	0,000791	0,003118122	0,000791	0,003118122	0,000791	0,003118122	0,000791	0,003118122	0,000791	0,003118122	0,000791	0,003118122	2021
	0242	0,0013	0,00512	0,00125	0,0049275	0,00125	0,0049275	0,00125	0,0049275	0,00125	0,0049275	0,00125	0,0049275	0,00125	0,0049275	0,00125	0,0049275	2021
	0243	0,0008	0,00315	0,00078	0,00307476	0,00078	0,00307476	0,00078	0,00307476	0,00078	0,00307476	0,00078	0,00307476	0,00078	0,00307476	0,00078	0,00307476	2021
	0244	0,0009	0,00355	0,000875	0,00344925	0,000875	0,00344925	0,000875	0,00344925	0,000875	0,00344925	0,000875	0,00344925	0,000875	0,00344925	0,000875	0,00344925	2021
	0245	0,0003	0,00118	0,000293	0,001155006	0,000293	0,001155006	0,000293	0,001155006	0,000293	0,001155006	0,000293	0,001155006	0,000293	0,001155006	0,000293	0,001155006	2021
	0246	0,0011	0,00434	0,00105	0,0041391	0,00105	0,0041391	0,00105	0,0041391	0,00105	0,0041391	0,00105	0,0041391	0,00105	0,0041391	0,00105	0,0041391	2021
	0281	0,0008	0,02523	0,000784	0,024724224	0,000784	0,024724224	0,000784	0,024724224	0,000784	0,024724224	0,000784	0,024724224	0,000784	0,024724224	0,000784	0,024724224	2021
	0282	0,0009	0,00039	0,000898	0,000387936	0,000898	0,000387936	0,000898	0,000387936	0,000898	0,000387936	0,000898	0,000387936	0,000898	0,000387936	0,000898	0,000387936	2021
	0283	0,0011	0,03469	0,00105	0,0331128	0,00105	0,0331128	0,00105	0,0331128	0,00105	0,0331128	0,00105	0,0331128	0,00105	0,0331128	0,00105	0,0331128	2021
	0284	0,0008	0,02523	0,000787	0,024818832	0,000787	0,024818832	0,000787	0,024818832	0,000787	0,024818832	0,000787	0,024818832	0,000787	0,024818832	0,000787	0,024818832	2021
	0285	0,0009	0,02838	0,000893	0,028161648	0,000893	0,028161648	0,000893	0,028161648	0,000893	0,028161648	0,000893	0,028161648	0,000893	0,028161648	0,000893	0,028161648	2021
	0286	0,0002	0,00631	0,000192	0,006054912	0,000192	0,006054912	0,000192	0,006054912	0,000192	0,006054912	0,000192	0,006054912	0,000192	0,006054912	0,000192	0,006054912	2021

Титановое, цех №2	0287	0,0011	0,00048	0,00107	0,00046224	0,00107	0,00046224	0,00107	0,00046224	0,00107	0,00046224	0,00107	0,00046224	0,00107	0,00046224	0,00107	0,00046224	2021
	0039	1,893	11,434	1,8593	11,431656	1,85037536	11,37678405	1,85037536	11,37678405	1,85037536	11,37678405	1,85037536	11,37678405	1,85037536	11,37678405	1,8593	11,431656	2021
	0093	0,0346	0,27279	0,0345	0,271998	0,0345	0,271998	0,0345	0,271998	0,0345	0,271998	0,0345	0,271998	0,0345	0,271998	0,0345	0,271998	2021
Вспомогательное, цех №9	0097	0,0085	0,01117	0,00845	0,0111033	0,00845	0,0111033	0,00845	0,0111033	0,00845	0,0111033	0,00845	0,0111033	0,00845	0,0111033	0,00845	0,0111033	2021
	0154	0,0058	0,03132	0,00557	0,030078	0,00557	0,030078	0,00557	0,030078	0,00557	0,030078	0,00557	0,030078	0,00557	0,030078	0,00557	0,030078	2021
	0155	0,0087	0,01566	0,00837	0,015066	0,00837	0,015066	0,00837	0,015066	0,00837	0,015066	0,00837	0,015066	0,00837	0,015066	0,00837	0,015066	2021
	0156	0,0027	0,08515	0,00269	0,08483184	0,00269	0,08483184	0,00269	0,08483184	0,00269	0,08483184	0,00269	0,08483184	0,00269	0,08483184	0,00269	0,08483184	2021
	0157	0,0015	0,00084	0,00148	0,00082584	0,00148	0,00082584	0,00148	0,00082584	0,00148	0,00082584	0,00148	0,00082584	0,00148	0,00082584	0,00148	0,00082584	2021
	0158	0,0025	0,07884	0,00249	0,07852464	0,00249	0,07852464	0,00249	0,07852464	0,00249	0,07852464	0,00249	0,07852464	0,00249	0,07852464	0,00249	0,07852464	2021
	0159	0,0025	0,07884	0,00248	0,07820928	0,00248	0,07820928	0,00248	0,07820928	0,00248	0,07820928	0,00248	0,07820928	0,00248	0,07820928	0,00248	0,07820928	2021
	0160	0,001	0,03154	0,000987	0,031126032	0,000987	0,031126032	0,000987	0,031126032	0,000987	0,031126032	0,000987	0,031126032	0,000987	0,031126032	0,000987	0,031126032	2021
	0161	0,0013	0,041	0,00128	0,04036608	0,00128	0,04036608	0,00128	0,04036608	0,00128	0,04036608	0,00128	0,04036608	0,00128	0,04036608	0,00128	0,04036608	2021
	0162	0,00096	0,0302	0,000952	0,030022272	0,000952	0,030022272	0,000952	0,030022272	0,000952	0,030022272	0,000952	0,030022272	0,000952	0,030022272	0,000952	0,030022272	2021
Итого		7,30746	31,2931	7,241355	29,4925215	7,19366036	29,41418152	7,18113036	29,3534104	7,16866036	29,2929431	7,15625949	29,2327784	7,15625949	29,2327784	7,241355	29,4925215	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)																		
Вспомогательное, цех №8	0113	0,9727	0,135	2,944	0,121	2,944	0,121	2,944	0,121	2,944	0,121	2,944	0,121	2,944	0,121	2,944	0,121	2021
Итого		0,9727	0,135	2,944	0,121	2,944	0,121	2,944	0,121	2,944	0,121	2,944	0,121	2,944	0,121	2,944	0,121	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)																		
Вспомогательное, цех №8	0113	0,2369	0,0329	1,088	0,0447	1,088	0,0447	1,088	0,0447	1,088	0,0447	1,088	0,0447	1,088	0,0447	1,088	0,0447	2021
Итого		0,2369	0,0329	1,088	0,0447	1,088	0,0447	1,088	0,0447	1,088	0,0447	1,088	0,0447	1,088	0,0447	1,088	0,0447	
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)																		
Вспомогательное, цех №8	0113	0,03222	0,0045	0,1088	0,00447	0,1088	0,00447	0,1088	0,00447	0,1088	0,00447	0,1088	0,00447	0,1088	0,00447	0,1088	0,00447	2021
Итого		0,03222	0,0045	0,1088	0,00447	0,1088	0,00447	0,1088	0,00447	0,1088	0,00447	0,1088	0,00447	0,1088	0,00447	0,1088	0,00447	
(0602) Бензол (64)																		
Вспомогательное, цех №8	0113	0,0258	0,0036	0,1	0,00411	0,1	0,00411	0,1	0,00411	0,1	0,00411	0,1	0,00411	0,1	0,00411	0,1	0,00411	2021
Итого		0,0258	0,0036	0,1	0,00411	0,1	0,00411	0,1	0,00411	0,1	0,00411	0,1	0,00411	0,1	0,00411	0,1	0,00411	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																		
Вспомогательное, цех №8	0113	0,0019	0,0003	0,01262	0,000519	0,01262	0,000519	0,01262	0,000519	0,01262	0,000519	0,01262	0,000519	0,01262	0,000519	0,01262	0,000519	2021
Итого		0,0019	0,0003	0,01262	0,000519	0,01262	0,000519	0,01262	0,000519	0,01262	0,000519	0,01262	0,000519	0,01262	0,000519	0,01262	0,000519	
(0621) Метилбензол (349)																		
Вспомогательное, цех №6	0095	0,37343	1,09699	0,37343	1,09699	0,37343	1,09699	0,37343	1,09699	0,37343	1,09699	0,37343	1,09699	0,37343	1,09699	0,37343	1,09699	2021
Вспомогательное, цех №11	0084	1,8543	8,46451	1,8532	8,45948736	1,8532	8,45948736	1,8532	8,45948736	1,8532	8,45948736	1,8532	8,45948736	1,8532	8,45948736	1,8532	8,45948736	2021
	0085	0,7757	3,54092	0,7713	3,52083024	0,7713	3,52083024	0,7713	3,52083024	0,7713	3,52083024	0,7713	3,52083024	0,7713	3,52083024	0,7713	3,52083024	2021

	0086	0,1763	0,80477	0,1592	0,72671616	0,1592	0,72671616	0,1592	0,72671616	0,1592	0,72671616	0,1592	0,72671616	0,1592	0,72671616	0,1592	0,72671616	2021
	0179	0,0017	0,0134	0,0017	0,0134028	0,0017	0,0134028	0,0017	0,0134028	0,0017	0,0134028	0,0017	0,0134028	0,0017	0,0134028	0,0017	0,0134028	2021
	0186	0,0857	1,56481	0,0857	1,5648134	0,0857	1,5648134	0,0857	1,5648134	0,0857	1,5648134	0,0857	1,5648134	0,0857	1,5648134	0,0857	1,5648134	2021
	0188	0,0717	0,98189	0,0717	0,98188848	0,0717	0,98188848	0,0717	0,98188848	0,0717	0,98188848	0,0717	0,98188848	0,0717	0,98188848	0,0717	0,98188848	2021
	0189	0,2547	1,7394	0,2547	1,73939724	0,2547	1,73939724	0,2547	1,73939724	0,2547	1,73939724	0,2547	1,73939724	0,2547	1,73939724	0,2547	1,73939724	2021
	0190	3,2233	1,04435	3,2233	1,0443492	3,2233	1,0443492	3,2233	1,0443492	3,2233	1,0443492	3,2233	1,0443492	3,2233	1,0443492	3,2233	1,0443492	2021
Вспомогательное, цех №8	0113	0,0187	0,0026	0,0944	0,00388	0,0944	0,00388	0,0944	0,00388	0,0944	0,00388	0,0944	0,00388	0,0944	0,00388	0,0944	0,00388	2021
	0220	0,022	0,0198	0,022	0,0198	0,022	0,0198	0,022	0,0198	0,022	0,0198	0,022	0,0198	0,022	0,0198	0,022	0,0198	2021
Вспомогательное, цех №7	0232	0,4163	0,07793	0,4163	0,07793136	0,4163	0,07793136	0,4163	0,07793136	0,4163	0,07793136	0,4163	0,07793136	0,4163	0,07793136	0,4163	0,07793136	2021
Итого		7,27383	19,35137	7,32693	19,24948624	7,32693	19,24948624	7,32693	19,2494862	7,32693	19,24948624	7,32693	19,24948624	7,32693	19,24948624	7,32693	19,24948624	
(0627) Этилбензол (675)																		
Вспомогательное, цех №8	0113	0,0006	0,00014	0,00261	0,0001073	0,00261	0,0001073	0,00261	0,0001073	0,00261	0,0001073	0,00261	0,0001073	0,00261	0,0001073	0,00261	0,0001073	2021
Итого		0,0006	0,00014	0,00261	0,0001073	0,00261	0,0001073	0,00261	0,0001073	0,00261	0,0001073	0,00261	0,0001073	0,00261	0,0001073	0,00261	0,0001073	
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)																		
Вспомогательное, цех №8	0217	0,0013	0,00351	0,00129	0,003483	0,00129	0,003483	0,00129	0,003483	0,00129	0,003483	0,00129	0,003483	0,00129	0,003483	0,00129	0,003483	2021
Итого		0,0013	0,00351	0,00129	0,003483	0,00129	0,003483	0,00129	0,003483	0,00129	0,003483	0,00129	0,003483	0,00129	0,003483	0,00129	0,003483	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)																		
Вспомогательное, цех №6	0095	0,06743	0,19808	0,06743	0,19808	0,06743	0,19808	0,06743	0,19808	0,06743	0,19808	0,06743	0,19808	0,06743	0,19808	0,06743	0,19808	2021
Вспомогательное, цех №11	0084	0,738	3,36882	0,699	3,1907952	0,699	3,1907952	0,699	3,1907952	0,699	3,1907952	0,699	3,1907952	0,699	3,1907952	0,699	3,1907952	2021
	0085	0,5535	2,52662	0,544	2,4832512	0,544	2,4832512	0,544	2,4832512	0,544	2,4832512	0,544	2,4832512	0,544	2,4832512	0,544	2,4832512	2021
	0086	0,5207	2,37689	0,4911	2,24177326	0,4911	2,24177326	0,4911	2,24177326	0,4911	2,24177326	0,4911	2,24177326	0,4911	2,24177326	0,4911	2,24177326	2021
	0179	0,0004	0,00315	0,0004	0,0031536	0,0004	0,0031536	0,0004	0,0031536	0,0004	0,0031536	0,0004	0,0031536	0,0004	0,0031536	0,0004	0,0031536	2021
	0186	0,0177	0,32319	0,0177	0,32318784	0,0177	0,32318784	0,0177	0,32318784	0,0177	0,32318784	0,0177	0,32318784	0,0177	0,32318784	0,0177	0,32318784	2021
	0188	0,0137	0,18761	0,0137	0,18761328	0,0137	0,18761328	0,0137	0,18761328	0,0137	0,18761328	0,0137	0,18761328	0,0137	0,18761328	0,0137	0,18761328	2021
	0189	0,049	0,33463	0,049	0,3346308	0,049	0,3346308	0,049	0,3346308	0,049	0,3346308	0,049	0,3346308	0,049	0,3346308	0,049	0,3346308	2021
	0190	0,6243	0,20227	0,6243	0,2022732	0,6243	0,2022732	0,6243	0,2022732	0,6243	0,2022732	0,6243	0,2022732	0,6243	0,2022732	0,6243	0,2022732	2021
Вспомогательное, цех №8	0218	0,013	0,0117	0,013	0,0117	0,013	0,0117	0,013	0,0117	0,013	0,0117	0,013	0,0117	0,013	0,0117	0,013	0,0117	2021
	0220	0,0053	0,00477	0,0053	0,00477	0,0053	0,00477	0,0053	0,00477	0,0053	0,00477	0,0053	0,00477	0,0053	0,00477	0,0053	0,00477	2021
Вспомогательное, цех №7	0232	0,084	0,01572	0,084	0,0157248	0,084	0,0157248	0,084	0,0157248	0,084	0,0157248	0,084	0,0157248	0,084	0,0157248	0,084	0,0157248	2021
Итого		2,68703	9,55345	2,60893	9,19695318	2,60893	9,19695318	2,60893	9,19695318	2,60893	9,19695318	2,60893	9,19695318	2,60893	9,19695318	2,60893	9,19695318	
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)																		
Вспомогательное, цех №8	0205	0,05	0,009	0,05	0,009	0,05	0,009	0,05	0,009	0,05	0,009	0,05	0,009	0,05	0,009	0,05	0,009	2021

Итого		0,05	0,009	0,05	0,009	0,05	0,009	0,05	0,009	0,05	0,009	0,05	0,009	0,05	0,009	0,05	0,009	
(2732) Керосин (654*)																		
Вспомогательное, цех №11	0278			0,0323	0,00224	0,0323	0,00224	0,0323	0,00224	0,0323	0,00224	0,0323	0,00224	0,0323	0,00224	0,0323	0,00224	2021
Итого				0,0323	0,00224	0,0323	0,00224	0,0323	0,00224	0,0323	0,00224	0,0323	0,00224	0,0323	0,00224	0,0323	0,00224	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)																		
Вспомогательное, цех №11	0278	0,01994	0,00183	0,020295	0,0018337	0,020295	0,0018337	0,020295	0,0018337	0,020295	0,0018337	0,020295	0,0018337	0,020295	0,0018337	0,020295	0,0018337	2021
Вспомогательное, цех №7	0231	0,0256	0,03834	0,009	0,0134784	0,009	0,0134784	0,009	0,0134784	0,009	0,0134784	0,009	0,0134784	0,009	0,0134784	0,009	0,0134784	2021
	0233	0,0133	0,00996	0,0113	0,0093564	0,0113	0,0093564	0,0113	0,0093564	0,0113	0,0093564	0,0113	0,0093564	0,0113	0,0093564	0,0113	0,0093564	2021
Итого		0,05884	0,05013	0,040595	0,0246685	0,040595	0,0246685	0,040595	0,0246685	0,040595	0,0246685	0,040595	0,0246685	0,040595	0,0246685	0,040595	0,0246685	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)																		
Вспомогательное, цех №11	0052	0,0475	0,0359	0,0392	0,0310464	0,0392	0,0310464	0,0392	0,0310464	0,0392	0,0310464	0,0392	0,0310464	0,0392	0,0310464	0,0392	0,0310464	2021
	0176	0,0205	0,02303	0,0177	0,01988064	0,0177	0,01988064	0,0177	0,01988064	0,0177	0,01988064	0,0177	0,01988064	0,0177	0,01988064	0,0177	0,01988064	2021
	0177	0,0447	0,05021	0,0383	0,04301856	0,0383	0,04301856	0,0383	0,04301856	0,0383	0,04301856	0,0383	0,04301856	0,0383	0,04301856	0,0383	0,04301856	2021
	0195	0,0377	0,11292	0,0294	0,08805888	0,0294	0,08805888	0,0294	0,08805888	0,0294	0,08805888	0,0294	0,08805888	0,0294	0,08805888	0,0294	0,08805888	2021
	0196	0,0747	0,27968	0,0655	0,245232	0,0655	0,245232	0,0655	0,245232	0,0655	0,245232	0,0655	0,245232	0,0655	0,245232	0,0655	0,245232	2021
	0278	0,0198	0,0036	0,00827	0,002004	0,00827	0,002004	0,00827	0,002004	0,00827	0,002004	0,00827	0,002004	0,00827	0,002004	0,00827	0,002004	2021
Вспомогательное, цех №8	0114	0,00824	0,0344	0,0139	0,0343	0,0139	0,0343	0,0139	0,0343	0,0139	0,0343	0,0139	0,0343	0,0139	0,0343	0,0139	0,0343	2021
	0216	0,0117	0,03159	0,0104	0,02808	0,0104	0,02808	0,0104	0,02808	0,0104	0,02808	0,0104	0,02808	0,0104	0,02808	0,0104	0,02808	2021
Итого		0,26484	0,57133	0,22267	0,49162048	0,22267	0,49162048	0,22267	0,49162048	0,22267	0,49162048	0,22267	0,49162048	0,22267	0,49162048	0,22267	0,49162048	
(2902) Взвешенные частицы (116)																		
Магниевое, цех №1	0073	0,03906	0,034	0,0216	0,00933	0,0216	0,00933	0,0216	0,00933	0,0216	0,00933	0,0216	0,00933	0,0216	0,00933	0,0216	0,00933	2021
	0074	0,03906	0,034	0,0216	0,00933	0,0216	0,00933	0,0216	0,00933	0,0216	0,00933	0,0216	0,00933	0,0216	0,00933	0,0216	0,00933	2021
	0288	0,0299	0,0129	0,0261	0,01128	0,0261	0,01128	0,0261	0,01128	0,0261	0,01128	0,0261	0,01128	0,0261	0,01128	0,0261	0,01128	2021
	0289	0,03336	0,0368															2021
	0290	0,03336	0,0368															2021
	0291	0,01187	0,0051	0,01044	0,004512	0,01044	0,004512	0,01044	0,004512	0,01044	0,004512	0,01044	0,004512	0,01044	0,004512	0,01044	0,004512	2021
	0292	0,01193	0,0051	0,01044	0,004512	0,01044	0,004512	0,01044	0,004512	0,01044	0,004512	0,01044	0,004512	0,01044	0,004512	0,01044	0,004512	2021
	0293	0,03336	0,0368															2021
Титановое, цех №2	0257	0,00502	0,0047	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	2021
	0305	0,01904	0,05109															2021
	0306	0,0299	0,0129	0,0261	0,01128	0,0261	0,01128	0,0261	0,01128	0,0261	0,01128	0,0261	0,01128	0,0261	0,01128	0,0261	0,01128	2021
	0307	0,0299	0,028	0,0261	0,02443	0,0261	0,02443	0,0261	0,02443	0,0261	0,02443	0,0261	0,02443	0,0261	0,02443	0,0261	0,02443	2021
	0308	0,0299	0,028	0,0261	0,02443	0,0261	0,02443	0,0261	0,02443	0,0261	0,02443	0,0261	0,02443	0,0261	0,02443	0,0261	0,02443	2021

	0309	0,01904	0,05109															2021
	0310	0,00502	0,0047	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	2021
	0311	0,00499	0,0047	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	0,004437	0,0041531	2021
	0312	0,00508	0,004	0,004437	0,0035139	0,004437	0,0035139	0,004437	0,0035139	0,004437	0,0035139	0,004437	0,0035139	0,004437	0,0035139	0,004437	0,0035139	2021
Титановое, цех №3	0041	0,0002	0,00578	0,00019	0,00581664	0,00019	0,00581664	0,00019	0,00581664	0,0001615	0,0049441	0,0001615	0,0049441	0,0001615	0,0049441	0,00019	0,00581664	2021
	0043	0,0022	0,05203	0,002	0,0520128	0,002	0,0520128	0,002	0,0520128	0,002	0,0520128	0,002	0,0520128	0,002	0,0520128	0,002	0,0520128	2021
	0044	0,0002	0,0014	0,00013	0,001392768	0,00013	0,001392768	0,00013	0,001392768	0,00013	0,001392768	0,00013	0,001392768	0,00013	0,001392768	0,00013	0,001392768	2021
	0045	0,0014	0,03311	0,0011	0,03155328	0,0011	0,03155328	0,0011	0,03155328	0,0011	0,03155328	0,0011	0,03155328	0,0011	0,03155328	0,0011	0,03155328	2021
	0046	0,0002	0,00221	0,00015	0,00202176	0,00015	0,00202176	0,00015	0,00202176	0,00015	0,00202176	0,00015	0,00202176	0,00015	0,00202176	0,00015	0,00202176	2021
	0048	0,0545	1,71871	0,0503	1,5862608	0,0503	1,5862608	0,0503	1,5862608	0,0503	1,5862608	0,0503	1,5862608	0,0503	1,5862608	0,0503	1,5862608	2021
	0087	0,0004	0,0042	0,00034	0,00419832	0,00034	0,00419832	0,00034	0,00419832	0,00034	0,00419832	0,00034	0,00419832	0,00034	0,00419832	0,00034	0,00419832	2021
	0147	0,01105	0,01479															2021
	0148	0,00485	0,00126															2021
	0149	0,0127	0,02743	0,0120631	0,026056296	0,0120631	0,026056296	0,0120631	0,026056296	0,0120631	0,026056296	0,0120631	0,026056296	0,0120631	0,026056296	0,0120631	0,026056296	2021
	0150	0,01105	0,0291															2021
	0151	0,0212	0,04427	0,0197656	0,041270573	0,0197656	0,041270573	0,0197656	0,041270573	0,0197656	0,041270573	0,0197656	0,041270573	0,0197656	0,041270573	0,0197656	0,041270573	2021
	0152	0,001	0,03154	0,0009	0,0283824	0,0009	0,0283824	0,0009	0,0283824	0,0009	0,0283824	0,0009	0,0283824	0,0009	0,0283824	0,0009	0,0283824	2021
	0265	0,0702	0,06318	0,0631	0,05679	0,0631	0,05679	0,0631	0,05679	0,0631	0,05679	0,0631	0,05679	0,0631	0,05679	0,0631	0,05679	2021
	0267	0,0102	0,00551	0,0098	0,005292	0,0098	0,005292	0,0098	0,005292	0,0098	0,005292	0,0098	0,005292	0,0098	0,005292	0,0098	0,005292	2021
	0268	0,0014	0,00037	0,0011	0,000396	0,0011	0,000396	0,0011	0,000396	0,0011	0,000396	0,0011	0,000396	0,0011	0,000396	0,0011	0,000396	2021
	0294	0,00856	0,0031	0,00756	0,00272	0,00756	0,00272	0,00756	0,00272	0,00756	0,00272	0,00756	0,00272	0,00756	0,00272	0,00756	0,00272	2021
	0295	0,01193	0,0043	0,00756	0,00272	0,00756	0,00272	0,00756	0,00272	0,00756	0,00272	0,00756	0,00272	0,00756	0,00272	0,00756	0,00272	2021
	0296	0,00485	0,00504															2021
	0302	0,00485	0,00349															2021
Вспомогательное, цех №9	0071				0,0252		0,0252		0,0252		0,0252		0,0252		0,0252		0,0252	2021
	0153	0,01711	0,01861															2021
	0313	0,00485	0,00146															2021
	0314	0,01711	0,01295															2021
	0315	0,01711	0,00274															2021
	0316	0,01711	0,01295															2021
	0317	0,01711	0,01295															2021
	0318	0,01711	0,0034															2021
Вспомогательное, цех №6	0063			0,55875	4,023	0,55875	4,023	0,55875	4,023	0,55875	4,023	0,55875	4,023	0,55875	4,023	0,55875	4,023	2021
	0064			0,0095	0,0684	0,0095	0,0684	0,0095	0,0684	0,0095	0,0684	0,0095	0,0684	0,0095	0,0684	0,0095	0,0684	2021

	0065			0,113	0,158652	0,113	0,158652	0,113	0,158652	0,113	0,158652	0,113	0,158652	0,113	0,158652	0,113	0,158652	2021
	0167	0,00808	0,01067															2021
	0297	0,00894	0,0032	0,00783	0,00282	0,00783	0,00282	0,00783	0,00282	0,00783	0,00282	0,00783	0,00282	0,00783	0,00282	0,00783	0,00282	2021
Вспомогательное, цех №11	0050			0,01122	0,03473712	0,01122	0,03473712	0,01122	0,03473712	0,01122	0,03473712	0,01122	0,03473712	0,01122	0,03473712	0,01122	0,03473712	2021
	0056			0,00102	0,003055104	0,00102	0,003055104	0,00102	0,003055104	0,00102	0,003055104	0,00102	0,003055104	0,00102	0,003055104	0,00102	0,003055104	2021
	0059			0,0018	0,0010368	0,0018	0,0010368	0,0018	0,0010368	0,0018	0,0010368	0,0018	0,0010368	0,0018	0,0010368	0,0018	0,0010368	2021
	0173	0,03178	0,05106															2021
	0174			0,00528	0,0171072	0,00528	0,0171072	0,00528	0,0171072	0,00528	0,0171072	0,00528	0,0171072	0,00528	0,0171072	0,00528	0,0171072	2021
	0175	0,03565	0,05245															2021
	0183	0,03565	0,05245															2021
	0184	0,03565	0,05245															2021
	0185	0,0157	0,0048	0,0147315	0,004719973	0,0147315	0,004719973	0,0147315	0,004719973	0,0147315	0,004719973	0,0147315	0,004719973	0,0147315	0,004719973	0,0147315	0,004719973	2021
	0191	0,01658	0,0597															2021
	0192	0,03178	0,05106															2021
	0198			0,0012	0,00134784	0,0012	0,00134784	0,0012	0,00134784	0,0012	0,00134784	0,0012	0,00134784	0,0012	0,00134784	0,0012	0,00134784	2021
	0276	0,0019	0,01026	0,0018	0,00972	0,0018	0,00972	0,0018	0,00972	0,0018	0,00972	0,0018	0,00972	0,0018	0,00972	0,0018	0,00972	2021
Вспомогательное, цех №8	0206	0,02562	0,0171															2021
Вспомогательное, цех №7	0223	0,00269	0,00175															2021
	0224	0,00503	0,0018	0,00432	0,001556	0,00432	0,001556	0,00432	0,001556	0,00432	0,001556	0,00432	0,001556	0,00432	0,001556	0,00432	0,001556	2021
	0227	0,0299	0,0108	0,0261	0,0094	0,0261	0,0094	0,0261	0,0094	0,0261	0,0094	0,0261	0,0094	0,0261	0,0094	0,0261	0,0094	2021
	0230	0,00485	0,0097															2021
Вспомогательное, цех №10	0235	0,00634	0,00144															2021
	0236	0,00634	0,00064															2021
Титановое, цех №12	0139	0,02052	0,04586															2021
	0141	0,02052	0,04586															2021
Вспомогательное, полигон отходов	0273			0,2025	0,22897	0,2025	0,22897	0,2025	0,22897	0,2025	0,22897	0,2025	0,22897	0,2025	0,22897	0,2025	0,22897	2021
Завод по производству титановых слитков, цех №14	0298	0,0034	0,0001769	0,00408	0,000290256	0,00408	0,000290256	0,00408	0,000290256	0,00408	0,000290256	0,00408	0,000290256	0,00408	0,000290256	0,00408	0,000290256	2021
Итого		1,06716	2,9897869	1,3254182	6,55197313	1,3254182	6,55197313	1,3254182	6,55197313	1,3253897	6,55110059	1,3253897	6,55110059	1,3253897	6,55110059	1,3254182	6,55197313	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)																		
Магниево, цех №1	0076	0,2392	0,86112	0,2197	0,830466	0,2197	0,830466	0,2197	0,830466	0,2197	0,830466	0,2197	0,830466	0,2197	0,830466	0,2197	0,830466	2021
	0238	0,1117	0,20146	0,0997	0,197406	0,0997	0,197406	0,0997	0,197406	0,0997	0,197406	0,0997	0,197406	0,0997	0,197406	0,0997	0,197406	2021
	0275	0,027	0,0972	0,025	0,09	0,025	0,09	0,025	0,09	0,025	0,09	0,025	0,09	0,025	0,09	0,025	0,09	2021

	0280	0,2683	0,96588	0,2482	0,89352	0,2482	0,89352	0,2482	0,89352	0,2482	0,89352	0,2482	0,89352	0,2482	0,89352	0,2482	0,89352	2021
Итого		0,6462	2,12566	0,5926	2,011392	0,5926	2,011392	0,5926	2,011392	0,5926	2,011392	0,5926	2,011392	0,5926	2,011392	0,5926	2,011392	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)																		
Магниевое, цех №1	0073	0,00033	0,00005	0,000583	0,000035	0,000583	0,000035	0,000583	0,000035	0,000583	0,000035	0,000583	0,000035	0,000583	0,000035	0,000583	0,000035	2021
	0074	0,00033	0,00005	0,000583	0,000035	0,000583	0,000035	0,000583	0,000035	0,000583	0,000035	0,000583	0,000035	0,000583	0,000035	0,000583	0,000035	2021
	0289	0,00039	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	2021
	0290	0,00039	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	2021
	0293	0,00039	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	2021
Вспомогательное, цех №9	0071				0,2125		0,2125		0,2125		0,2125		0,2125		0,2125		0,2125	2021
Вспомогательное, цех №11	0173	0,00039	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	2021
	0175	0,00039	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	2021
	0183	0,00039	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	2021
	0184	0,00039	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	2021
	0192	0,00039	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	0,000583	0,00007	2021
Вспомогательное, цех №8	0206	0,00039	0,00056	0,000583	0,00056	0,000583	0,00056	0,000583	0,00056	0,000583	0,00056	0,000583	0,00056	0,000583	0,00056	0,000583	0,00056	2021
Титановое, цех №12	0139	0,00019	0,00025	0,000583	0,000252	0,000583	0,000252	0,000583	0,000252	0,000583	0,000252	0,000583	0,000252	0,000583	0,000252	0,000583	0,000252	2021
	0141	0,00019	0,00025	0,000583	0,000252	0,000583	0,000252	0,000583	0,000252	0,000583	0,000252	0,000583	0,000252	0,000583	0,000252	0,000583	0,000252	2021
Итого		0,00455	0,00172	0,007579	0,214194	0,007579	0,214194	0,007579	0,214194	0,007579	0,214194	0,007579	0,214194	0,007579	0,214194	0,007579	0,214194	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)																		
Магниевое, цех №1	0003	0,1116	0,00964	0,1012	0,00874368	0,1012	0,00874368	0,1012	0,00874368	0,1012	0,00874368	0,1012	0,00874368	0,1012	0,00874368	0,1012	0,00874368	2021
Титановое, цех №2	0010	0,238	3,75278	0,2374	3,7433232	0,2374	3,7433232	0,2374	3,7433232	0,2374	3,7433232	0,2374	3,7433232	0,2374	3,7433232	0,2374	3,7433232	2021
	0014	0,0597	0,47067	0,0589	0,4707288	0,0589	0,4707288	0,0589	0,4707288	0,0589	0,4707288	0,0589	0,4707288	0,0589	0,4707288	0,0589	0,4707288	2021
	0015	0,1516	4,78086	0,151	4,761936	0,151	4,761936	0,151	4,761936	0,151	4,761936	0,151	4,761936	0,151	4,761936	0,151	4,761936	2021
	0016	0,1327	1,40832	0,1295	1,407924	0,1295	1,407924	0,1295	1,407924	0,1295	1,407924	0,1295	1,407924	0,1295	1,407924	0,1295	1,407924	2021
	0021	0,0293	0,308	0,0281	0,30267072	0,0281	0,30267072	0,0281	0,30267072	0,0281	0,30267072	0,0281	0,30267072	0,0281	0,30267072	0,0281	0,30267072	2021
Вспомогательное, цех №9	0068	0,4083	2,24304	0,362	2,6064	0,362	2,6064	0,362	2,6064	0,362	2,6064	0,362	2,6064	0,362	2,6064	0,362	2,6064	2021
	0069	0,1207	0,3172	0,119	0,312732	0,119	0,312732	0,119	0,312732	0,119	0,312732	0,119	0,312732	0,119	0,312732	0,119	0,312732	2021
	0070	0,0721	1,13687	0,0635	1,316736	0,0635	1,316736	0,0635	1,316736	0,0635	1,316736	0,0635	1,316736	0,0635	1,316736	0,0635	1,316736	2021
Вспомогательное, цех №6	0063	0,6106	4,03143															2021
	0064	0,0098	0,0647															2021
	0065	0,1298	0,16121															2021
	0163	0,3623	0,33129	0,3373	0,30842712	0,3373	0,30842712	0,3373	0,30842712	0,3373	0,30842712	0,3373	0,30842712	0,3373	0,30842712	0,3373	0,30842712	2021
	0169	0,0016	0,05046	0,0014	0,0441504	0,0014	0,0441504	0,0014	0,0441504	0,0014	0,0441504	0,0014	0,0441504	0,0014	0,0441504	0,0014	0,0441504	2021

	0170	0,001	0,03154	0,0008	0,0252288	0,0008	0,0252288	0,0008	0,0252288	0,0008	0,0252288	0,0008	0,0252288	0,0008	0,0252288	0,0008	0,0252288	2021
Вспомогательное, цех №11	0052	0,6298	0,4761	0,6173	0,4889016	0,6173	0,4889016	0,6173	0,4889016	0,6173	0,4889016	0,6173	0,4889016	0,6173	0,4889016	0,6173	0,4889016	2021
	0053	0,0512	0,14746	0,0499	0,143712	0,0499	0,143712	0,0499	0,143712	0,0499	0,143712	0,0499	0,143712	0,0499	0,143712	0,0499	0,143712	2021
	0054	0,0066	0,005															2021
	0055	0,0342	0,0197	0,0324	0,0192456	0,0324	0,0192456	0,0324	0,0192456	0,0324	0,0192456	0,0324	0,0192456	0,0324	0,0192456	0,0324	0,0192456	2021
	0059	0,0032	0,00173															2021
	0088	0,0303	0,05018	0,0301	0,049266	0,0301	0,049266	0,0301	0,049266	0,0301	0,049266	0,0301	0,049266	0,0301	0,049266	0,0301	0,049266	2021
	0171	0,0012	0,0048	0,001	0,003996	0,001	0,003996	0,001	0,003996	0,001	0,003996	0,001	0,003996	0,001	0,003996	0,001	0,003996	2021
	0172	0,0033	0,01236	0,0028	0,0104832	0,0028	0,0104832	0,0028	0,0104832	0,0028	0,0104832	0,0028	0,0104832	0,0028	0,0104832	0,0028	0,0104832	2021
	0174	0,0092	0,02981															2021
	0176	0,3745	0,42064	0,3286	0,36908352	0,3286	0,36908352	0,3286	0,36908352	0,3286	0,36908352	0,3286	0,36908352	0,3286	0,36908352	0,3286	0,36908352	2021
	0177	0,77	0,86486	0,639	0,7177248	0,639	0,7177248	0,639	0,7177248	0,639	0,7177248	0,639	0,7177248	0,639	0,7177248	0,639	0,7177248	2021
	0178	0,0029	0,0047	0,0026	0,004212	0,0026	0,004212	0,0026	0,004212	0,0026	0,004212	0,0026	0,004212	0,0026	0,004212	0,0026	0,004212	2021
	0193	0,0018	0,00674	0,0015	0,005616	0,0015	0,005616	0,0015	0,005616	0,0015	0,005616	0,0015	0,005616	0,0015	0,005616	0,0015	0,005616	2021
	0194	0,0133	0,0498	0,0112	0,0419328	0,0112	0,0419328	0,0112	0,0419328	0,0112	0,0419328	0,0112	0,0419328	0,0112	0,0419328	0,0112	0,0419328	2021
	0197	0,0377	0,02172	0,0326	0,0187776	0,0326	0,0187776	0,0326	0,0187776	0,0326	0,0187776	0,0326	0,0187776	0,0326	0,0187776	0,0326	0,0187776	2021
	0198	0,0014	0,00157															2021
	0199	0,0027	0,00404	0,0026	0,00389376	0,0026	0,00389376	0,0026	0,00389376	0,0026	0,00389376	0,0026	0,00389376	0,0026	0,00389376	0,0026	0,00389376	2021
	0200	0,0038	0,00569	0,0032	0,00479232	0,0032	0,00479232	0,0032	0,00479232	0,0032	0,00479232	0,0032	0,00479232	0,0032	0,00479232	0,0032	0,00479232	2021
Вспомогательное, цех №7	0222	0,0004	0,00052	0,0003	0,00054	0,0003	0,00054	0,0003	0,00054	0,0003	0,00054	0,0003	0,00054	0,0003	0,00054	0,0003	0,00054	2021
	0225	0,0009	0,00382	0,0008	0,00359424	0,0008	0,00359424	0,0008	0,00359424	0,0008	0,00359424	0,0008	0,00359424	0,0008	0,00359424	0,0008	0,00359424	2021
Вспомогательное, цех №10	0237	0,00003	0,0002	0,000025	0,0001845	0,000025	0,0001845	0,000025	0,0001845	0,000025	0,0001845	0,000025	0,0001845	0,000025	0,0001845	0,000025	0,0001845	2021
Титановое, цех №12	0116	0,267	0,36814	0,235	0,3807	0,235	0,3807	0,235	0,3807	0,235	0,3807	0,235	0,3807	0,235	0,3807	0,235	0,3807	2021
	0120	0,1436	0,19386	0,117	0,193752	0,117	0,193752	0,117	0,193752	0,117	0,193752	0,117	0,193752	0,117	0,193752	0,117	0,193752	2021
	0121	0,1746	0,23571	0,17	0,2754	0,17	0,2754	0,17	0,2754	0,17	0,2754	0,17	0,2754	0,17	0,2754	0,17	0,2754	2021
Вспомогательное, полигон отходов	0273	0,03	0,21671															2021
Итого		5,03273	22,24387	3,868025	18,04480866	3,868025	18,04480866	3,868025	18,0448087	3,868025	18,04480866	3,868025	18,04480866	3,868025	18,04480866	3,868025	18,04480866	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)																		
Магнитное, цех №1	0073	0,0025	0,0011	0,0144	0,00622	0,0144	0,00622	0,0144	0,00622	0,0144	0,00622	0,0144	0,00622	0,0144	0,00622	0,0144	0,00622	2021
	0074	0,0025	0,0011	0,0144	0,00622	0,0144	0,00622	0,0144	0,00622	0,0144	0,00622	0,0144	0,00622	0,0144	0,00622	0,0144	0,00622	2021
	0288	0,0129	0,0056	0,0171	0,00739	0,0171	0,00739	0,0171	0,00739	0,0171	0,00739	0,0171	0,00739	0,0171	0,00739	0,0171	0,00739	2021
	0291	0,00512	0,0022	0,00684	0,002956	0,00684	0,002956	0,00684	0,002956	0,00684	0,002956	0,00684	0,002956	0,00684	0,002956	0,00684	0,002956	2021
	0292	0,00515	0,0022	0,00684	0,002956	0,00684	0,002956	0,00684	0,002956	0,00684	0,002956	0,00684	0,002956	0,00684	0,002956	0,00684	0,002956	2021

Титановое, цех №2	0257	0,00217	0,002	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	2021
	0306	0,0129	0,0056	0,0171	0,00739	0,0171	0,00739	0,0171	0,00739	0,0171	0,00739	0,0171	0,00739	0,0171	0,00739	0,0171	0,00739	2021
	0307	0,0129	0,012	0,0171	0,016	0,0171	0,016	0,0171	0,016	0,0171	0,016	0,0171	0,016	0,0171	0,016	0,0171	0,016	2021
	0308	0,0129	0,012	0,0171	0,016	0,0171	0,016	0,0171	0,016	0,0171	0,016	0,0171	0,016	0,0171	0,016	0,0171	0,016	2021
	0310	0,00217	0,002	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	2021
	0311	0,00215	0,002	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	0,002907	0,00272	2021
	0312	0,00219	0,0017	0,002907	0,0023018	0,002907	0,0023018	0,002907	0,0023018	0,002907	0,0023018	0,002907	0,0023018	0,002907	0,0023018	0,002907	0,0023018	2021
Титановое, цех №3	0294	0,00368	0,0013	0,00468	0,001684	0,00468	0,001684	0,00468	0,001684	0,00468	0,001684	0,00468	0,001684	0,00468	0,001684	0,00468	0,001684	2021
	0295	0,00515	0,0018	0,00468	0,001684	0,00468	0,001684	0,00468	0,001684	0,00468	0,001684	0,00468	0,001684	0,00468	0,001684	0,00468	0,001684	2021
Вспомогательное, цех №6	0297	0,00386	0,0014	0,00513	0,001848	0,00513	0,001848	0,00513	0,001848	0,00513	0,001848	0,00513	0,001848	0,00513	0,001848	0,00513	0,001848	2021
Вспомогательное, цех №11	0050	0,0192	0,05944	0,00748	0,02315808	0,00748	0,02315808	0,00748	0,02315808	0,00748	0,02315808	0,00748	0,02315808	0,00748	0,02315808	0,00748	0,02315808	2021
	0056	0,0019	0,00559	0,00068	0,002036736	0,00068	0,002036736	0,00068	0,002036736	0,00068	0,002036736	0,00068	0,002036736	0,00068	0,002036736	0,00068	0,002036736	2021
	0059			0,0012	0,0006912	0,0012	0,0006912	0,0012	0,0006912	0,0012	0,0006912	0,0012	0,0006912	0,0012	0,0006912	0,0012	0,0006912	2021
	0174			0,00352	0,0114048	0,00352	0,0114048	0,00352	0,0114048	0,00352	0,0114048	0,00352	0,0114048	0,00352	0,0114048	0,00352	0,0114048	2021
Вспомогательное, цех №7	0224	0,00216	0,0008	0,013248	0,0047656	0,013248	0,0047656	0,013248	0,0047656	0,013248	0,0047656	0,013248	0,0047656	0,013248	0,0047656	0,013248	0,0047656	2021
	0227	0,0129	0,0046	0,0171	0,00616	0,0171	0,00616	0,0171	0,00616	0,0171	0,00616	0,0171	0,00616	0,0171	0,00616	0,0171	0,00616	2021
Итого		0,1244	0,12443	0,180226	0,129026216	0,180226	0,129026216	0,180226	0,12902622	0,180226	0,129026216	0,180226	0,129026216	0,180226	0,129026216	0,180226	0,129026216	
(2936) Пыль древесная (1039*)																		
Вспомогательное, цех №6	0061	0,1136	0,06748	0,0988	0,071136	0,0988	0,071136	0,0988	0,071136	0,0988	0,071136	0,0988	0,071136	0,0988	0,071136	0,0988	0,071136	2021
	0062	0,1315	0,07101	0,1099	0,079128	0,1099	0,079128	0,1099	0,079128	0,1099	0,079128	0,1099	0,079128	0,1099	0,079128	0,1099	0,079128	2021
Вспомогательное, цех №7	0226	0,2172	0,32528	0,1956	0,316872	0,1956	0,316872	0,1956	0,316872	0,1956	0,316872	0,1956	0,316872	0,1956	0,316872	0,1956	0,316872	2021
Итого		0,4623	0,46377	0,4043	0,467136	0,4043	0,467136	0,4043	0,467136	0,4043	0,467136	0,4043	0,467136	0,4043	0,467136	0,4043	0,467136	
(2978) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных(1090*)																		
Вспомогательное, цех №8	0205	0,0226	0,00814	0,0226	0,00814	0,0226	0,00814	0,0226	0,00814	0,0226	0,00814	0,0226	0,00814	0,0226	0,00814	0,0226	0,00814	2021
Итого		0,0226	0,00814	0,0226	0,00814	0,0226	0,00814	0,0226	0,00814	0,0226	0,00814	0,0226	0,00814	0,0226	0,00814	0,0226	0,00814	
(3196) Аэрозоль отработанного электролита (1508*)																		
Магниевое, цех №1	0005	0,0223	0,00161	0,0201	0,00267732	0,0201	0,00267732	0,0201	0,00267732	0,0201	0,00267732	0,0201	0,00267732	0,0201	0,00267732	0,0201	0,00267732	2021
Титановое, цех №2	0033	0,0113	0,11879	0,0109	0,1145808	0,0109	0,1145808	0,0109	0,1145808	0,0109	0,1145808	0,0109	0,1145808	0,0109	0,1145808	0,0109	0,1145808	2021
	0039	0,104	3,27974	0,1026	3,0499254	0,1026	3,0499254	0,1026	3,0499254	0,1026	3,0499254	0,1026	3,0499254	0,1026	3,0499254	0,1026	3,0499254	2021
	0093	0,0103	0,08121	0,0092	0,0725328	0,0092	0,0725328	0,0092	0,0725328	0,0092	0,0725328	0,0092	0,0725328	0,0092	0,0725328	0,0092	0,0725328	2021
Итого		0,1479	3,48135	0,1428	3,23971632	0,1428	3,23971632	0,1428	3,23971632	0,1428	3,23971632	0,1428	3,23971632	0,1428	3,23971632	0,1428	3,23971632	
(3197) Титановый шлак (аэрозоль) (1507*)																		
Титановое, цех №2	0009	0,1723	2,71683	0,1551	2,4456168	0,1551	2,4456168	0,1551	2,4456168	0,1551	2,4456168	0,1551	2,4456168	0,1551	2,4456168	0,1551	2,4456168	2021

	0013	0,0112	0,30442	0,0099	0,269082	0,0099	0,269082	0,0099	0,269082	0,0099	0,269082	0,0099	0,269082	0,0099	0,269082	0,0099	0,269082	2021
	0017	0,0343	0,54084	0,0338	0,5329584	0,0338	0,5329584	0,0338	0,5329584	0,0338	0,5329584	0,0338	0,5329584	0,0338	0,5329584	0,0338	0,5329584	2021
	0018	0,039	1,2299	0,0327	1,0312272	0,0327	1,0312272	0,0327	1,0312272	0,0327	1,0312272	0,0327	1,0312272	0,0327	1,0312272	0,0327	1,0312272	2021
	0019	0,2477	5,18892	0,1962	5,18721408	0,1962	5,18721408	0,1962	5,18721408	0,1962	5,18721408	0,1962	5,18721408	0,1962	5,18721408	0,1962	5,18721408	2021
	0020	0,2541	1,79384	0,2264	1,80449856	0,2264	1,80449856	0,2264	1,80449856	0,2264	1,80449856	0,2264	1,80449856	0,2264	1,80449856	0,2264	1,80449856	2021
	0027	0,0181	0,19027	0,0164	0,18940032	0,0164	0,18940032	0,0164	0,18940032	0,0164	0,18940032	0,0164	0,18940032	0,0164	0,18940032	0,0164	0,18940032	2021
	0081	0,0134	0,42258	0,01215	0,3831624	0,01215	0,3831624	0,01215	0,3831624	0,01215	0,3831624	0,01215	0,3831624	0,01215	0,3831624	0,01215	0,3831624	2021
	0082	0,0291	0,9177	0,0273	0,8609328	0,0273	0,8609328	0,0273	0,8609328	0,0273	0,8609328	0,0273	0,8609328	0,0273	0,8609328	0,0273	0,8609328	2021
Титановое, цех №12	0129	0,7466	2,9431	0,6179	2,4357618	0,6179	2,4357618	0,6179	2,4357618	0,6179	2,4357618	0,6179	2,4357618	0,6179	2,4357618	0,6179	2,4357618	2021
	0130	0,7466	2,9431	0,6233	2,4570486	0,6233	2,4570486	0,6233	2,4570486	0,6233	2,4570486	0,6233	2,4570486	0,6233	2,4570486	0,6233	2,4570486	2021
	0131	0,7466	2,9431	0,6527	2,5729434	0,6527	2,5729434	0,6527	2,5729434	0,6527	2,5729434	0,6527	2,5729434	0,6527	2,5729434	0,6527	2,5729434	2021
	0132	0,7467	2,94349	0,6523	2,5713666	0,6523	2,5713666	0,6523	2,5713666	0,6523	2,5713666	0,6523	2,5713666	0,6523	2,5713666	0,6523	2,5713666	2021
	0133	0,0847	2,22592	0,0732	1,923696	0,0732	1,923696	0,0732	1,923696	0,0732	1,923696	0,0732	1,923696	0,0732	1,923696	0,0732	1,923696	2021
	0134	0,08377	2,19964	0,0738	1,939464	0,0738	1,939464	0,0738	1,939464	0,0738	1,939464	0,0738	1,939464	0,0738	1,939464	0,0738	1,939464	2021
	0135	0,0866	2,27585	0,0774	2,034072	0,0774	2,034072	0,0774	2,034072	0,0774	2,034072	0,0774	2,034072	0,0774	2,034072	0,0774	2,034072	2021
	0140	0,06	0,31536	0,055	0,28908	0,055	0,28908	0,055	0,28908	0,055	0,28908	0,055	0,28908	0,055	0,28908	0,055	0,28908	2021
	0274	0,0074	0,23337	0,058	1,829088	0,058	1,829088	0,058	1,829088	0,058	1,829088	0,058	1,829088	0,058	1,829088	0,058	1,829088	2021
	0304	0,0173	0,09093	0,0145	0,076212	0,0145	0,076212	0,0145	0,076212	0,0145	0,076212	0,0145	0,076212	0,0145	0,076212	0,0145	0,076212	2021
Итого		4,14547	32,41916	3,60805	30,83282496	3,60805	30,83282496	3,60805	30,832825	3,60805	30,83282496	3,60805	30,83282496	3,60805	30,83282496	3,60805	30,83282496	
(3198) Карналлит (аэрозоль) (1506*)																		
Магниевоe, цех №1	0001	0,0113	0,11203	0,0104	0,10900656	0,0104	0,10900656	0,0104	0,10900656	0,0104	0,10900656	0,0104	0,10900656	0,0104	0,10900656	0,0104	0,10900656	2021
	0002	0,0353	0,09277	0,0333	0,0875124	0,0333	0,0875124	0,0333	0,0875124	0,0333	0,0875124	0,0333	0,0875124	0,0333	0,0875124	0,0333	0,0875124	2021
	0075	0,1346	2,17955	0,1297	2,0170944	0,1297	2,0170944	0,1297	2,0170944	0,1297	2,0170944	0,1297	2,0170944	0,1297	2,0170944	0,1297	2,0170944	2021
	0270	0,2569	0,53641	0,2187	0,5747436	0,2187	0,5747436	0,2187	0,5747436	0,2187	0,5747436	0,2187	0,5747436	0,2187	0,5747436	0,2187	0,5747436	2021
	0271	0,1287	0,50965	0,1056	0,418176	0,1056	0,418176	0,1056	0,418176	0,1056	0,418176	0,1056	0,418176	0,1056	0,418176	0,1056	0,418176	2021
	0272	0,1329	0,52628	0,1217	0,481932	0,1217	0,481932	0,1217	0,481932	0,1217	0,481932	0,1217	0,481932	0,1217	0,481932	0,1217	0,481932	2021
Итого		0,6997	3,95669	0,6194	3,68846496	0,6194	3,68846496	0,6194	3,68846496	0,6194	3,68846496	0,6194	3,68846496	0,6194	3,68846496	0,6194	3,68846496	
(3199) Ильменитовый концентрат (аэрозоль) (1504*)																		
Титановое, цех №12	0125	0,711	1,59975	0,668	1,575144	0,668	1,575144	0,668	1,575144	0,668	1,575144	0,668	1,575144	0,668	1,575144	0,668	1,575144	2021
	0279	0,4303	0,5933	0,3816	0,52615008	0,3816	0,52615008	0,3816	0,52615008	0,3816	0,52615008	0,3816	0,52615008	0,3816	0,52615008	0,3816	0,52615008	2021
	0300	0,4385	1,19974	0,4044	1,45584	0,4044	1,45584	0,4044	1,45584	0,4044	1,45584	0,4044	1,45584	0,4044	1,45584	0,4044	1,45584	2021
	0301	0,577	1,67215	0,5162	1,85832	0,5162	1,85832	0,5162	1,85832	0,5162	1,85832	0,5162	1,85832	0,5162	1,85832	0,5162	1,85832	2021
Итого		2,1568	5,06494	1,9702	5,41545408	1,9702	5,41545408	1,9702	5,41545408	1,9702	5,41545408	1,9702	5,41545408	1,9702	5,41545408	1,9702	5,41545408	
(3798) Ильменитовая пыль (1505*)																		

Титановое, цех №12	0092	1,006	31,72522	1,006	31,55537211	1,006	31,55537211	1,006	31,55537211	1,006	31,55537211	1,006	31,55537211	1,006	31,55537211	1,006	31,55537211	2021
Итого		1,006	31,72522	1,006	31,55537211	1,006	31,55537211	1,006	31,5553721	1,006	31,55537211	1,006	31,55537211	1,006	31,55537211	1,006	31,55537211	
Итого по организованным источникам:		126,959652	589,00061	124,2328745	576,3128315	124,16431	575,5762355	124,1517799	575,515464	124,1372954	575,3932483	124,1248946	575,3330836	124,1199752	575,2954686	124,2328745	576,3128315	
Т в е р д ы е:		16,17858	114,1989222	15,1700792	114,6843489	15,1492092	114,0260929	15,1492092	114,026093	15,1491807	114,0252204	15,1491807	114,0252204	15,1491807	114,0252204	15,1700792	114,6843489	
Газообразные, ж и д к и е:		110,781072	474,8016878	109,0627953	461,6284826	109,015101	461,5501426	109,0025707	461,489371	108,9881147	461,3680279	108,9757139	461,3078632	108,9707945	461,2702482	109,0627953	461,6284826	
Неорганизованные источники																		
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)																		
Титановое, цех №3	6128			0,01393	0,04952	0,01393	0,04952	0,01393	0,04952	0,01393	0,04952	0,01393	0,04952	0,01393	0,04952	0,01393	0,04952	2021
Вспомогательное, цех №9	6131			0,01307	0,01474	0,01307	0,01474	0,01307	0,01474	0,01307	0,01474	0,01307	0,01474	0,01307	0,01474	0,01307	0,01474	2021
Общекombинатовские	6106			0,08236	0,16368	0,08236	0,16368	0,08236	0,16368	0,08236	0,16368	0,08236	0,16368	0,08236	0,16368	0,08236	0,16368	2021
Завод по производству титановых слитков, цех №14	6127			0,01345	0,005049	0,01345	0,005049	0,01345	0,005049	0,01345	0,005049	0,01345	0,005049	0,01345	0,005049	0,01345	0,005049	2021
Итого				0,12281	0,232989	0,12281	0,232989	0,12281	0,232989	0,12281	0,232989	0,12281	0,232989	0,12281	0,232989	0,12281	0,232989	
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)																		
Вспомогательное, цех №9	6129			0,0287	0,387	0,0287	0,387	0,0287	0,387	0,0287	0,387	0,0287	0,387	0,0287	0,387	0,0287	0,387	2021
Итого				0,0287	0,387	0,0287	0,387	0,0287	0,387	0,0287	0,387	0,0287	0,387	0,0287	0,387	0,0287	0,387	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)																		
Титановое, цех №3	6128	0,0018	0,003611	0,0008654	0,002719	0,0008654	0,002719	0,0008654	0,002719	0,0008654	0,002719	0,0008654	0,002719	0,0008654	0,002719	0,0008654	0,002719	2021
Вспомогательное, цех №9	6131	0,0012	0,00108	0,0015087	0,001158	0,0015087	0,001158	0,0015087	0,001158	0,0015087	0,001158	0,0015087	0,001158	0,0015087	0,001158	0,0015087	0,001158	2021
Общекombинатовские	6106	0,00663	0,0157	0,0056034	0,012425	0,0056034	0,012425	0,0056034	0,012425	0,0056034	0,012425	0,0056034	0,012425	0,0056034	0,012425	0,0056034	0,012425	2021
Завод по производству титановых слитков, цех №14	6127	0,00047	0,000214	0,0011762	0,0001445	0,0011762	0,0001445	0,0011762	0,0001445	0,0011762	0,0001445	0,0011762	0,0001445	0,0011762	0,0001445	0,0011762	0,0001445	2021
Итого		0,0101	0,020605	0,0091537	0,0164465	0,0091537	0,0164465	0,0091537	0,0164465	0,0091537	0,0164465	0,0091537	0,0164465	0,0091537	0,0164465	0,0091537	0,0164465	
(0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)																		
Общекombинатовские	6106	0,00006	0,00002	0,0000556	0,00002	0,0000556	0,00002	0,0000556	0,00002	0,0000556	0,00002	0,0000556	0,00002	0,0000556	0,00002	0,0000556	0,00002	2021
Итого		0,00006	0,00002	0,0000556	0,00002	0,0000556	0,00002	0,0000556	0,00002	0,0000556	0,00002	0,0000556	0,00002	0,0000556	0,00002	0,0000556	0,00002	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)																		
Общекombинатовские	6106	0,00133	0,00198	0,001319	0,001975	0,001319	0,001975	0,001319	0,001975	0,001319	0,001975	0,001319	0,001975	0,001319	0,001975	0,001319	0,001975	2021
Итого		0,00133	0,00198	0,001319	0,001975	0,001319	0,001975	0,001319	0,001975	0,001319	0,001975	0,001319	0,001975	0,001319	0,001975	0,001319	0,001975	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																		
Титановое, цех №3	6128	0,00267	0,012	0,002133	0,00806	0,002133	0,00806	0,002133	0,00806	0,002133	0,00806	0,002133	0,00806	0,002133	0,00806	0,002133	0,00806	2021
Вспомогательное, цех	6131	0,00267	0,0048	0,005286	0,01	0,005286	0,01	0,005286	0,01	0,005286	0,01	0,005286	0,01	0,005286	0,01	0,005286	0,01	2021

№9																		
Общекombинатовские	6106	0,00756	0,00896	0,00869	0,00872	0,00869	0,00872	0,00869	0,00872	0,00869	0,00872	0,00869	0,00872	0,00869	0,00872	0,00869	0,00872	2021
Вспомогательное, полигон отходов	6165					0,1025	0,01476	0,1025	0,01476	0,1025	0,01476					0,1025	0,01476	2023
Завод по производству титановых слитков, цех №14	6127	0,00133	0,0012	0,001567	0,000996	0,001567	0,000996	0,001567	0,000996	0,001567	0,000996	0,001567	0,000996	0,001567	0,000996	0,001567	0,000996	2021
Итого		0,01423	0,02696	0,017676	0,027776	0,120176	0,042536	0,120176	0,042536	0,120176	0,042536	0,017676	0,027776	0,017676	0,027776	0,120176	0,042536	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																		
Титановое, цех №3	6128			0,000347	0,00131	0,000347	0,00131	0,000347	0,00131	0,000347	0,00131	0,000347	0,00131	0,000347	0,00131	0,000347	0,00131	2021
Вспомогательное, цех №9	6131			0,00086	0,001625	0,00086	0,001625	0,00086	0,001625	0,00086	0,001625	0,00086	0,001625	0,00086	0,001625	0,00086	0,001625	2021
Общекombинатовские	6106	0,00079	0,00029	0,001412	0,001417	0,001412	0,001417	0,001412	0,001417	0,001412	0,001417	0,001412	0,001417	0,001412	0,001417	0,001412	0,001417	2021
Вспомогательное, полигон отходов	6165					0,1333	0,0192	0,1333	0,0192	0,1333	0,0192					0,1333	0,0192	2023
Завод по производству титановых слитков, цех №14	6127			0,0002546	0,00016185	0,0002546	0,00016185	0,0002546	0,00016185	0,0002546	0,00016185	0,0002546	0,00016185	0,0002546	0,00016185	0,0002546	0,00016185	2021
Итого		0,00079	0,00029	0,0028736	0,00451385	0,1361736	0,02371385	0,1361736	0,02371385	0,1361736	0,02371385	0,0028736	0,00451385	0,0028736	0,00451385	0,1361736	0,02371385	
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)																		
Вспомогательное, полигон отходов	6107	0,0203	0,64018	0,0203	0,64018	0,0203	0,64018	0,0203	0,64018	0,0203	0,64018	0,0203	0,64018	0,0203	0,64018	0,0203	0,64018	2021
	6167			0,021	0,66226	0,021	0,66226	0,021	0,66226	0,021	0,66226	0,021	0,66226	0,021	0,66226	0,021	0,66226	2021
Итого		0,0203	0,64018	0,0413	1,30244	0,0413	1,30244	0,0413	1,30244	0,0413	1,30244	0,0413	1,30244	0,0413	1,30244	0,0413	1,30244	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																		
Вспомогательное, полигон отходов	6165					0,0171	0,00246	0,0171	0,00246	0,0171	0,00246					0,0171	0,00246	2023
Итого						0,0171	0,00246	0,0171	0,00246	0,0171	0,00246					0,0171	0,00246	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																		
Вспомогательное, полигон отходов	6165					0,0342	0,00492	0,0342	0,00492	0,0342	0,00492					0,0342	0,00492	2023
Итого						0,0342	0,00492	0,0342	0,00492	0,0342	0,00492					0,0342	0,00492	2023
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)																		
Вспомогательное, цех №11	6125	0,000062	0,00000104	0,00006606	0,0000015065	0,00006606	0,0000015065	0,00006606	0,0000015065	0,00006606	0,0000015065	0,00006606	0,0000015065	0,00006606	0,0000015065	0,00006606	0,0000015065	2021
Вспомогательное, цех №8	6112	0,00001	0,000096	0,00003906	0,0000963	0,00003906	0,0000963	0,00003906	0,0000963	0,00003906	0,0000963	0,00003906	0,0000963	0,00003906	0,0000963	0,00003906	0,0000963	2021
Итого		0,000072	0,00009704	0,00010512	0,0000978065	0,00010512	0,0000978065	0,00010512	#####	0,00010512	0,0000978065	0,00010512	0,0000978065	0,00010512	0,0000978065	0,00010512	0,0000978065	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)																		

Титановое, цех №3	6128	0,00326	0,01465	0,003256	0,0123	0,003256	0,0123	0,003256	0,0123	0,003256	0,0123	0,003256	0,0123	0,003256	0,0123	0,003256	0,0123	2021
Вспомогательное, цех №9	6131	0,00326	0,00586	0,00242	0,00436	0,00242	0,00436	0,00242	0,00436	0,00242	0,00436	0,00242	0,00436	0,00242	0,00436	0,00242	0,00436	2021
Общекombинатовские	6106	0,00326	0,00879	0,02242	0,02359	0,02242	0,02359	0,02242	0,02359	0,02242	0,02359	0,02242	0,02359	0,02242	0,02359	0,02242	0,02359	2021
Вспомогательное, полигон отходов	6165					0,0854	0,0123	0,0854	0,0123	0,0854	0,0123					0,0854	0,0123	2023
Завод по производству титановых слитков, цех №14	6127	0,00163	0,00147	0,007168	0,001864	0,007168	0,001864	0,007168	0,001864	0,007168	0,001864	0,007168	0,001864	0,007168	0,001864	0,007168	0,001864	2021
Итого		0,01141	0,03077	0,035264	0,042114	0,120664	0,054414	0,120664	0,054414	0,120664	0,054414	0,035264	0,042114	0,035264	0,042114	0,120664	0,054414	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																		
Титановое, цех №3	6128			0,0001667	0,000502	0,0001667	0,000502	0,0001667	0,000502	0,0001667	0,000502	0,0001667	0,000502	0,0001667	0,000502	0,0001667	0,000502	2021
Вспомогательное, цех №9	6131			0,0003334	0,00024	0,0003334	0,00024	0,0003334	0,00024	0,0003334	0,00024	0,0003334	0,00024	0,0003334	0,00024	0,0003334	0,00024	2021
Общекombинатовские	6106	0,00455	0,00379	0,006654	0,009645	0,006654	0,009645	0,006654	0,009645	0,006654	0,009645	0,006654	0,009645	0,006654	0,009645	0,006654	0,009645	2021
Завод по производству титановых слитков, цех №14	6127	0,00014	0,00003	0,0004792	0,0000345	0,0004792	0,0000345	0,0004792	0,0000345	0,0004792	0,0000345	0,0004792	0,0000345	0,0004792	0,0000345	0,0004792	0,0000345	2021
Итого		0,00469	0,00382	0,0076333	0,0104215	0,0076333	0,0104215	0,0076333	0,0104215	0,0076333	0,0104215	0,0076333	0,0104215	0,0076333	0,0104215	0,0076333	0,0104215	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)																		
Общекombинатовские	6106	0,00194	0,0014	0,00458	0,0033	0,00458	0,0033	0,00458	0,0033	0,00458	0,0033	0,00458	0,0033	0,00458	0,0033	0,00458	0,0033	2021
Завод по производству титановых слитков, цех №14	6127	0,00019	0,00004	0,001375	0,000099	0,001375	0,000099	0,001375	0,000099	0,001375	0,000099	0,001375	0,000099	0,001375	0,000099	0,001375	0,000099	2021
Итого		0,00213	0,00144	0,005955	0,003399	0,005955	0,003399	0,005955	0,003399	0,005955	0,003399	0,005955	0,003399	0,005955	0,003399	0,005955	0,003399	
(0348) Ортофосфорная кислота (938*)																		
Склад ортофосфорной кислоты	6124	0,039	0,0042	0,039	0,0042	0,039	0,0042	0,039	0,0042	0,039	0,0042	0,039	0,0042	0,039	0,0042	0,039	0,0042	2021
Итого		0,039	0,0042	0,039	0,0042	0,039	0,0042	0,039	0,0042	0,039	0,0042	0,039	0,0042	0,039	0,0042	0,039	0,0042	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																		
Общекombинатовские	6126	1,1258	4,053	1,1255	4,0523	1,1255	4,0523	1,1255	4,0523	1,1255	4,0523	1,1255	4,0523	1,1255	4,0523	1,1255	4,0523	2021
Итого		1,1258	4,053	1,1255	4,0523	1,1255	4,0523	1,1255	4,0523	1,1255	4,0523	1,1255	4,0523	1,1255	4,0523	1,1255	4,0523	
(0621) Метилбензол (349)																		
Общекombинатовские	6126	1,9494	7,0178	1,9488	7,022	1,9488	7,022	1,9488	7,022	1,9488	7,022	1,9488	7,022	1,9488	7,022	1,9488	7,022	2021
Итого		1,9494	7,0178	1,9488	7,022	1,9488	7,022	1,9488	7,022	1,9488	7,022	1,9488	7,022	1,9488	7,022	1,9488	7,022	
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)																		
Общекombинатовские	6126	0,0382	0,1374	0,03816	0,1374	0,03816	0,1374	0,03816	0,1374	0,03816	0,1374	0,03816	0,1374	0,03816	0,1374	0,03816	0,1374	2021

Итого		0,0382	0,1374	0,03816	0,1374	0,03816	0,1374	0,03816	0,1374	0,03816	0,1374	0,03816	0,1374	0,03816	0,1374	0,03816	0,1374	
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)																		
Общекombинатовские	6126	0,0497	0,1788	0,0497	0,1788	0,0497	0,1788	0,0497	0,1788	0,0497	0,1788	0,0497	0,1788	0,0497	0,1788	0,0497	0,1788	2021
Итого		0,0497	0,1788	0,0497	0,1788	0,0497	0,1788	0,0497	0,1788	0,0497	0,1788	0,0497	0,1788	0,0497	0,1788	0,0497	0,1788	
(1210) Бутиланетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)																		
Общекombинатовские	6126	1,0863	3,9108	1,08685	3,9104	1,08685	3,9104	1,08685	3,9104	1,08685	3,9104	1,08685	3,9104	1,08685	3,9104	1,08685	3,9104	2021
Итого		1,0863	3,9108	1,08685	3,9104	1,08685	3,9104	1,08685	3,9104	1,08685	3,9104	1,08685	3,9104	1,08685	3,9104	1,08685	3,9104	
(1240) Эпилацетат (674)																		
Общекombинатовские	6126	0,0828	0,298	0,0828	0,298	0,0828	0,298	0,0828	0,298	0,0828	0,298	0,0828	0,298	0,0828	0,298	0,0828	0,298	2021
Итого		0,0828	0,298	0,0828	0,298	0,0828	0,298	0,0828	0,298	0,0828	0,298	0,0828	0,298	0,0828	0,298	0,0828	0,298	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)																		
Вспомогательное, полигон отходов	6165					0,0041	0,00059	0,0041	0,00059	0,0041	0,00059					0,0041	0,00059	2023
Итого						0,0041	0,00059	0,0041	0,00059	0,0041	0,00059					0,0041	0,00059	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)																		
Вспомогательное, полигон отходов	6165					0,0041	0,00059	0,0041	0,00059	0,0041	0,00059					0,0041	0,00059	2023
Итого						0,0041	0,00059	0,0041	0,00059	0,0041	0,00059					0,0041	0,00059	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)																		
Общекombинатовские	6126	0,8962	3,2265	0,896	3,2284	0,896	3,2284	0,896	3,2284	0,896	3,2284	0,896	3,2284	0,896	3,2284	0,896	3,2284	2021
Итого		0,8962	3,2265	0,896	3,2284	0,896	3,2284	0,896	3,2284	0,896	3,2284	0,896	3,2284	0,896	3,2284	0,896	3,2284	
(1728) Этанглиол (668)																		
Титановое, цех №12	6123		0,00045		0,00045		0,00045		0,00045		0,00045		0,00045		0,00045		0,00045	2021
Итого			0,00045		0,00045		0,00045		0,00045		0,00045		0,00045		0,00045		0,00045	
(2732) Керосин (654*)																		
Вспомогательное, цех №11	6125			0,01943	0,0000609	0,01943	0,0000609	0,01943	0,0000609	0,01943	0,0000609	0,01943	0,0000609	0,01943	0,0000609	0,01943	0,0000609	2021
Итого				0,01943	0,0000609	0,01943	0,0000609	0,01943	0,0000609	0,01943	0,0000609	0,01943	0,0000609	0,01943	0,0000609	0,01943	0,0000609	
(2752) Уайт-спирит (1294*)																		
Общекombинатовские	6126	0,0827	0,2978	0,08272	0,2978	0,08272	0,2978	0,08272	0,2978	0,08272	0,2978	0,08272	0,2978	0,08272	0,2978	0,08272	0,2978	2021
Итого		0,0827	0,2978	0,08272	0,2978	0,08272	0,2978	0,08272	0,2978	0,08272	0,2978	0,08272	0,2978	0,08272	0,2978	0,08272	0,2978	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)																		
Вспомогательное, цех №11	6125	0,03878	0,00058	0,0194	0,000524	0,0194	0,000524	0,0194	0,000524	0,0194	0,000524	0,0194	0,000524	0,0194	0,000524	0,0194	0,000524	2021
Вспомогательное, цех №8	6112	0,00412	0,0343	0,0139	0,0343	0,0139	0,0343	0,0139	0,0343	0,0139	0,0343	0,0139	0,0343	0,0139	0,0343	0,0139	0,0343	2021
Титановое, цех №12	6123	0,2214	0,001	0,2214	0,001	0,2214	0,001	0,2214	0,001	0,2214	0,001	0,2214	0,001	0,2214	0,001	0,2214	0,001	2021

Вспомогательное, полигон отходов	6165					0,041	0,0059	0,041	0,0059	0,041	0,0059					0,041	0,0059	2023
Итого		0,2643	0,03588	0,2547	0,035824	0,2957	0,041724	0,2957	0,041724	0,2957	0,041724	0,2547	0,035824	0,2547	0,035824	0,2957	0,041724	
(2902) Взвешенные частицы (116)																		
Титановое, цех №3	6128	0,01778	0,05583															2021
Вспомогательное, цех №9	6130	0,0094	0,0081	0,036	0,0311	0,036	0,0311	0,036	0,0311	0,036	0,0311	0,036	0,0311	0,036	0,0311	0,036	0,0311	2021
	6131	0,01455	0,02037															2021
Титановое, цех №12	6117	0,0094	0,0101	0,0216	0,02333	0,0216	0,02333	0,0216	0,02333	0,0216	0,02333	0,0216	0,02333	0,0216	0,02333	0,0216	0,02333	2021
	6121	0,0094	0,0101	0,036	0,0389	0,036	0,0389	0,036	0,0389	0,036	0,0389	0,036	0,0389	0,036	0,0389	0,036	0,0389	2021
	6122	0,0094	0,0101	0,036	0,0389	0,036	0,0389	0,036	0,0389	0,036	0,0389	0,036	0,0389	0,036	0,0389	0,036	0,0389	2021
Общекорбинатовские	6106	0,082	0,16296															2021
Завод по производству титановых слитков, цех №14	6127	0,0333	0,01758	0,098568	0,045716	0,098568	0,045716	0,098568	0,045716	0,098568	0,045716	0,098568	0,045716	0,098568	0,045716	0,098568	0,045716	2021
Итого		0,18523	0,29514	0,228168	0,177946	0,228168	0,177946	0,228168	0,177946	0,228168	0,177946	0,228168	0,177946	0,228168	0,177946	0,228168	0,177946	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)																		
Вспомогательное, цех №9	6129	0,0722	0,3368															2021
Общекорбинатовские	6106	0,00092	0,00198	0,001944	0,0014	0,001944	0,0014	0,001944	0,0014	0,001944	0,0014	0,001944	0,0014	0,001944	0,0014	0,001944	0,0014	2021
Вспомогательное, полигон отходов	6107	0,2091	1,43274	0,2833	1,37	0,2833	1,37	0,2833	1,37	0,2833	1,37	0,2833	1,37	0,2833	1,37	0,2833	1,37	2021
	6156					0,051957	0,134672	0,051957	0,162022	0,051957	0,112095				0,051957	0,112095	2025	
	6159			0,699	9,123	0,756	9,86	0,756	10,362	0,756	10,659	0,756	10,659	0,756	10,659	0,699	9,123	2025
	6160			0,358	4,673	0,367	4,783	0,367	4,904	0,367	5,058	0,367	5,058	0,367	5,058	0,358	4,673	2021
	6161					0,041	0,088	0,041	0,088	0,041	0,088				0,041	0,088	2023	
	6167			0,1556	1,06624	0,1556	1,06624	0,1556	1,06624	0,1556	1,06624	0,1556	1,06624	0,1556	1,06624	0,1556	1,06624	2021
Завод по производству титановых слитков, цех №14	6127	0,00019	0,00004	0,000583	0,000042	0,000583	0,000042	0,000583	0,000042	0,000583	0,000042	0,000583	0,000042	0,000583	0,000042	0,000583	0,000042	2021
Итого		0,28241	1,77156	1,498427	16,233682	1,657384	17,303354	1,657384	17,953704	1,657384	18,354777	1,564427	18,154682	1,564427	18,154682	1,591384	16,433777	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит),(495*)																		
Вспомогательное, цех №9	6129	0,2653	0,97809	0,0119	0,0124	0,0119	0,0124	0,0119	0,0124	0,0119	0,0124	0,0119	0,0124	0,0119	0,0124	0,0119	0,0124	2021
Титановое, цех №12	6115	0,2341	0,06321	0,444	0,0847	0,444	0,0847	0,444	0,0847	0,444	0,0847	0,444	0,0847	0,444	0,0847	0,444	0,0847	2021
Итого		0,4994	1,0413	0,4559	0,0971	0,4559	0,0971	0,4559	0,0971	0,4559	0,0971	0,4559	0,0971	0,4559	0,0971	0,4559	0,0971	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)																		
Вспомогательное, цех №9	6130	0,004	0,0035	0,0243	0,021	0,0243	0,021	0,0243	0,021	0,0243	0,021	0,0243	0,021	0,0243	0,021	0,0243	0,021	2021
Титановое, цех №12	6117	0,004	0,0043	0,0144	0,01555	0,0144	0,01555	0,0144	0,01555	0,0144	0,01555	0,0144	0,01555	0,0144	0,01555	0,0144	0,01555	2021

	6121	0,004	0,0043	0,0243	0,02624	0,0243	0,02624	0,0243	0,02624	0,0243	0,02624	0,0243	0,02624	0,0243	0,02624	0,0243	0,02624	2021
	6122	0,004	0,0043	0,0243	0,02624	0,0243	0,02624	0,0243	0,02624	0,0243	0,02624	0,0243	0,02624	0,0243	0,02624	0,0243	0,02624	2021
Завод по производству титановых слитков, цех №14	6127	0,01099	0,0053	0,066006	0,03057	0,066006	0,03057	0,066006	0,03057	0,066006	0,03057	0,066006	0,03057	0,066006	0,03057	0,066006	0,03057	2021
Итого		0,02699	0,0217	0,153306	0,1196	0,153306	0,1196	0,153306	0,1196	0,153306	0,1196	0,153306	0,1196	0,153306	0,1196	0,153306	0,1196	
(3196) Аэрозоль отработанного электролита (1508*)																		
Вспомогательное, полигон отходов	6107	0,1906	1,35725	1,157	5,82	1,157	5,82	1,157	5,82	1,157	5,82	1,157	5,82	1,157	5,82	1,157	5,82	2021
	6167			0,19056	1,96416	0,19056	1,96416	0,19056	1,96416	0,19056	1,96416	0,19056	1,96416	0,19056	1,96416	0,19056	1,96416	2021
Итого		0,1906	1,35725	1,34756	7,78416	1,34756	7,78416	1,34756	7,78416	1,34756	7,78416	1,34756	7,78416	1,34756	7,78416	1,34756	7,78416	
(3198) Карналлит (аэрозоль) (1506*)																		
Магниевоe, цех №1	6004	0,2507	3,08301	0,2507	3,08301	0,2507	3,08301	0,2507	3,08301	0,2507	3,08301	0,2507	3,08301	0,2507	3,08301	0,2507	3,08301	2021
Итого		0,2507	3,08301	0,2507	3,08301	0,2507	3,08301	0,2507	3,08301	0,2507	3,08301	0,2507	3,08301	0,2507	3,08301	0,2507	3,08301	
(3199) Ильменитовый концентрат (аэрозоль) (1504*)																		
Титановое, цех №12	6113	0,5333	0,67196	0,71	0,632	0,71	0,632	0,71	0,632	0,71	0,632	0,71	0,632	0,71	0,632	0,71	0,632	2021
	6114	0,5713	0,71984	0,71	0,632	0,71	0,632	0,71	0,632	0,71	0,632	0,71	0,632	0,71	0,632	0,71	0,632	2021
Итого		1,1046	1,3918	1,42	1,264	1,42	1,264	1,42	1,264	1,42	1,264	1,42	1,264	1,42	1,264	1,42	1,264	
Итого по неорганизованным источникам:		8,219442	28,84855204	11,25056632	49,95432556	11,8312233	51,08471756	11,83122332	51,7350676	11,83122332	52,13614056	11,31656632	51,87532556	11,31656632	51,87532556	11,76522332	50,21514056	
Т в е р д ы е:		2,55355	8,985805	5,5220543	29,4013275	5,6981113	30,4734595	5,6981113	31,1238095	5,6981113	31,5248825	5,5880543	31,3223275	5,5880543	31,3223275	5,6321113	29,6038825	
Газообразные, жидкие:		5,665892	19,86274704	5,72851202	20,55299806	6,13311202	20,61125806	6,13311202	20,6112581	6,13311202	20,61125806	5,72851202	20,55299806	5,72851202	20,55299806	6,13311202	20,61125806	
Всего по предприятию:		135,179094	617,849342	135,4834408	626,267157	135,995533	626,6609531	135,9830032	627,250532	135,9685187	627,5293888	135,4414609	627,2084091	135,4365415	627,1707941	135,9980978	626,527972	
Т в е р д ы е:		18,73213	123,1847272	20,6921335	144,0856764	20,8473205	144,4995524	20,8473205	145,149902	20,847292	145,5501029	20,737235	145,3475479	20,737235	145,3475479	20,8021905	144,2882314	
Газообразные, жидкие:		116,446964	494,664615	114,7913073	482,1814807	115,148213	482,1614007	115,1356827	482,10063	115,1212267	481,979286	114,7042259	481,8608613	114,6993065	481,8232462	115,1959073	482,2397406	



План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	Капитало-вложения	Основная деятель-ность
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	6	7	9	10	11	12	13
2022 г.										
Ремонт скрубберной системы №3 на газоочистке №5	Хлор	0039	1,8593	11,431656	1,85037536	11,37678405	2 квартал 2022 г.	4 квартал 2022 г.	7 500	-
Совершенствование производства электролиза магния, внедрение биполярной конструкции электролизера	Хлор	0008	2,56781	1,55417418	2,52904	1,53070615	1 квартал 2022 г.	4 квартал 2022 г.	140 000	-
Модернизация ПГУ печей обжига извести	Кальций оксид	0071	0,2079	6,5563344	0,18703	5,89807843	1 квартал 2022 г.	4 квартал 2022 г.	11 000	-
2023 г.										
Капитальный ремонт катодного борова на газоочистке №5	Хлор	0007	2,5059	12,15422712	2,49337	12,093456	2 квартал 2023 г.	4 квартал 2023 г.	53 000	-
2024 г.										
Капитальный ремонт скрубберной системы №1 на газоочистке №2	Хлор	0007	2,49337	12,093456	2,4809	12,0329887	2 квартал 2024 г.	4 квартал 2024 г.	25 000	-
Реконструкция газоочистного оборудования	Гидрохлорид	0041	0,0131	0,4015584	0,01111404	0,3406821	2 квартал 2024 г.	4 квартал 2024 г.	20 000	-
	Взвешенные частицы		0,00019	0,00581664	0,0001615	0,0049441				

Қазақстан Республикасының Экономика және Әлеуметтік даму министрлігі	Қазақстан Республикасының Экономика және Әлеуметтік даму министрлігі	Қазақстан Республикасының Экономика және Әлеуметтік даму министрлігі	Қазақстан Республикасының Экономика және Әлеуметтік даму министрлігі	Қазақстан Республикасының Экономика және Әлеуметтік даму министрлігі	Қазақстан Республикасының Экономика және Әлеуметтік даму министрлігі	Қазақстан Республикасының Экономика және Әлеуметтік даму министрлігі	Қазақстан Республикасының Экономика және Әлеуметтік даму министрлігі	Срок выполнения мероприятий	Затраты на реализацию мероприятий	
									Капитало- вложения	Основная деятель- ность
Капитальный ремонт скрубберной системы №4 на газоочистке №5	Хлор	0007	2025 г.							
			2,4809	12,0329887	2,46849913	11,972824	2 квартал 2025 г.	4 квартал 2025 г.	25 000	-
			2026 г.							
			0,911	6,96574288	0,9060806	6,928127868	2 квартал 2026 г.	4 квартал 2026 г.	15 000	-
			2027 г.							
Капитальный ремонт скрубберной системы №4 на газоочистке №5	Хлор	0039	1,85037536	11,37678405	1,841494	11,32218	2 квартал 2027 г.	4 квартал 2027 г.	20 000	-
	В целом по предприятию в результате всех мероприятий		7,1542	32,10377	5,4838015	26,0793227			316500 тенге	-

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІНІҢ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢШЫҒЫС
ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Потанин көшесі, 12 үй, Өскеменқаласы, ШҚО,
Қазақстан Республикасы, 070003, факс.: 8(7232) 76-55-62,
тел. 8(7232) 76-76-82, e-mail: ukecolog1@energo.gov.kz
БСН 120740011222

улица Потанина, дом 12, город Усть-Каменогорск, ВКО,
Республика Казахстан, 070003, факс: 8 (7232) 76-55-62,
тел.: 8 (7232) 76-76-82, e-mail: ukecolog1@energo.gov.kz
БИН 120740011222

№ _____

АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»

Заключение государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих в водный объект со сточными водами от АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» (АО «УКТМК») на 2019–2028 гг.»

Материалы разработаны ТОО «ИЛ «НПО «ВК-ЭКО» (гослицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01826Р от 14.04.2016 г.).

Заказчик материалов проекта – АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат», почтовый адрес: 070017, г. Усть-Каменогорск, ул. Согринская, дом № 223/3.

Проект поступил посредством электронного портала elicense в составе:

1. Заявка на проведение государственной экологической экспертизы.
2. Проект нормативов предельно допустимых сбросов (1 книга).

Материалы поступили на рассмотрение 04.09.2018 г. (вх. №KZ35RCP00068574) после доработки по замечаниям, выданным 20.08.2018 г. (исх. № KZ32VCZ00116975).

Общие сведения

Представленный на рассмотрение проект разработан в связи предстоящим окончанием срока действия ранее утвержденных на 2014–2018 г.г. нормативов сбросов, согласованных заключением государственной экологической экспертизы (далее – ГЭЭ) Департамента экологии по ВКО № KZ04VCZ00012719 от 02.06.2014 г. и являющихся основанием для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду №KZ02VCZ000145661 от 12.12.2017 г. (срок действия - с 01.01.2018 г. по 31.12.2018 г.).

Сброс сточных вод от АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» (далее – УКТМК) в настоящее время осуществляется через один выпуск - № 77 (в реку Ульба).

Выпуск №103, через который ранее осуществлялся выпуск сточных вод в реку Иртыш, законсервирован и в данное время не эксплуатируется.

Нормативы сброса разработаны на 10 лет – на 2019-2028 г.г.

Разработка нормативов ПДС выполнена с использованием данных инвентаризации выпусков сточных вод по состоянию на 01.01.2018 г. (за период 2015-2017 г.г.). Результаты инвентаризации включены в состав проекта.

Производство титана на УКТМК осуществляется методом хлорной металлургии по схеме магнийтермического процесса. Структуру комбината составляют два основных производства – титановое и магниевое, которые работают в замкнутом цикле. Основные технологические переделы – производство магния, производство тетрахлорида титана, производство губчатого титана, производство титановых слитков и сплавов.



Режим работы основных технологических агрегатов непрерывный с остановками на планово-предупредительные, текущие и аварийные ремонтные работы.

УКТМК находится в северо-восточной части города Усть-Каменогорска на правом берегу реки Ульба, в районе поселка Согра. С юга к промышленной площадке УКТМК прилегает территория Согринской ТЭЦ. Действующие шламонакопители расположены на разных площадках: шламонакопитель № 2 – в юго-западной части основной промплощадки предприятия, шламонакопитель № 3 и полигон твердых промышленных отходов – на территории Глубоковского района, в 2,5 км к северо-востоку от основной промплощадки комбината, на расстоянии 1,2 км от с. Винное.

Согласно представленному в составе настоящего проекта санитарно-эпидемиологическому заключению на проект нормативов ПДВ № 371 от 22.05.2014 г. УКТМК относится к объектам 1 класса опасности с размером санитарно защитной зоны (СЗЗ) 1000 м. На основании п 1. ст.40 и п.3. ст.47 Экологического кодекса РК рассматриваемый объект экспертизы относится к I категории.

Водопотребление

При сложившихся технологических схемах производства на УКТМК основными водопользователями являются следующее оборудование и процессы: теплообменные аппараты охлаждения технологических продуктов; устройства охлаждения конструктивных элементов агрегатов (печей «КС», электротермических печей и др.); вакуум-испарительные установки; устройства охлаждения трущихся узлов механического оборудования; грануляционные установки; приготовление технологических растворов; установки очистки технологических газов; гидроуборка рабочих мест, обмыв технологического оборудования, мойка проезжей части автодорог и тротуаров, мойка промплощадей.

Поступающая на УКТМК вода разделяется на две категории: промышленная и хозяйственная.

К промышленной воде относятся:

- оборотная вода систем оборотного водоснабжения СОВ-1 и СОВ-2;
- оборотная система умягченной воды;
- повторно используемая вода ТОО «АЭС Согринская ТЭЦ» (далее - СТЭЦ);
- *свежая техническая вода* (вода из перехватывающих скважин, расположенных на промплощадке УКТМК);
- *свежая техническая (Ульбинская) вода* и повторно-используемая вода, полученная от СТЭЦ;
- питьевая вода, полученная от КГП на ПХВ «Новая Согра» акимата г. Усть-Каменогорска.

Промышленная вода подается к потребителям по системам оборотного водоснабжения (СОВ-1, СОВ-2), подпитка которых осуществляется повторно-использованной и свежей Ульбинской водой, поступающей по трубопроводу от СТЭЦ. По мере необходимости в СОВ подается скважинная вода от собственных подземных скважин, расположенных на территории предприятия. Свежая скважинная вода, минуя систему водооборота, подается также в ремонтно-механический цех №11.

В ряде цехов в целях снижения загрязнения сточных вод, поступающих в систему промышленной канализации, и в связи с особыми требованиями к качеству воды, поступающей на технические элементы оборудования, действуют локальные оборотные системы (ЛОС):

- в цехе №1 - ЛОС анодных блоков электролизных ванн, где в качестве теплоносителя используется деаэрированная вода; ЛОС размыва возгонов хлорпроводов и рукавных фильтров (в хлоркомпрессорной станции №1); ЛОС размыва возгонов хлорпроводов и рукавных фильтров (в хлоркомпрессорной станции № 2);
- в цехе № 2 - система оборотных растворов (в отделении по производству соединений ванадия);



- в цехе №11 - ЛОС установки ВЧГ2, где в качестве теплоносителя используется дистиллированная вода (отделение металлообработки); ЛОС гидрофилтров (участок производства бочек);

- в цехе № 7 - ЛОС преобразовательных секций (преобразовательная понизительная подстанция № 2), где в качестве теплоносителя используется дистиллированная вода;

- в цехе рудотермической плавки № 12 - ЛОС гидроприжима контактных щек, где в качестве теплоносителя используется дистиллированная вода;

Расход локальной оборотной воды составил 4,0 % от общего расхода воды.

Системы повторного использования воды организованы в следующих цехах: в цехе № 1 с (участок фторфлагопитового литья); в цехе № 9 (очистка технологических газов и нейтрализация промышленных стоков - газоочистки № 2, г/о № 5), участок обжига известняка и гашения извести, станция нейтрализации); в рудотермическом цехе № 12; в цехе № 6; в цехе № 7 с расходом воды.

Расход повторно используемой воды составил 3,16 % от общего расхода воды.

УКТМК осуществляет эксплуатацию скважинного дренажно-технического водозабора, предназначенного для подпитки систем оборотного водоснабжения предприятия, а также перехвата загрязненного потока подземных вод и осушения подтапливаемых грунтовыми водами территорий УКТМК и поселка Новая Согра. Технический водозабор находится на промплощадке комбината и состоит из 16-и перехватывающих скважинных агрегатов. В зависимости от уровня грунтовых вод и потребности комбината в свежей технической воде, к работе подключается определенное количество скважин. Откачиваемая вода частично (по представленному водохозяйственному балансу в объеме 620 тыс. м³/год) подается на производственные нужды предприятия.

В проекте представлены таблицы водохозяйственного баланса на 2017 год и перспективного водохозяйственного баланса на 2019-2028 г.г., а также перспективная балансовая схема водопотребления и водоотведения.

Согласно водохозяйственному балансу 2017 года общее водопотребление предприятия составляет 74825 тыс. м³/год.

Общее перспективное водопотребление предприятия в 2019-2028 г.г. составит 75372 тыс. м³/год (увеличится по отношению к действующему проекту ПДС на 10515 тыс. м³/год (с 64857 тыс. м³/год – на 16%) главным образом - за счет оборотной и последовательно используемой воды). Структура водопотребления следующая:

- на промышленные нужды – 69596 тыс. м³/год:
 - свежей технической воды – 920 тыс. м³/год: Ульбинская вода СТЭЦ – 300 тыс. м³/год; скважинная (дренажная) вода – 620 тыс. м³/год;
 - оборотной воды – 65220 тыс. м³/год (СОВ-1 – 35750 тыс. м³/год, СОВ-2 – 21700 тыс. м³/год, СОВ умягченной воды – 4800 тыс. м³/год, оборотная вода ЛОС – 2970 тыс. м³/год);
 - последовательно-используемой воды от СТЭЦ – 500 тыс. м³/год;
 - последовательно-используемая вода цехов – 2360 тыс. м³/год;
 - прочие категории воды – 49 тыс. м³/год;
 - продувка оборотных систем: СОВ-1 – 400 тыс. м³/год, СОВ-2 – 147 тыс. м³/год;
- скважинной (дренажной) воды, не используемой на промнужды – 4380 тыс. м³/год;
- воды хозяйственного качества на хозяйственные нужды – 1250 тыс. м³/год;
- сток дождевых и талых вод – 146 тыс. м³/год.

Водоотведение

Производственные сточные воды УКТМК, в зависимости от вида загрязняющих веществ и их концентрации, а также мест образования, разделены в проекте на две основные категории: прошедшая очистку на станции нейтрализации сточная вода и промышленно-ливневые (с очисткой) сточные воды.

Формирование загрязнённых сточных вод происходит за счёт сточных вод переделов: хлоркомпрессорных №1 и №2 отделения №1; вакуум-насосов, мойки технологического оборудования отделения №2; конденсации тетрахлорида титана отделения №2; отделения по



производству пятиокиси ванадия; мойки технологического оборудования и травильных ванн объединённого цеха №3; цеха №9 очистка технологических газов и нейтрализация промышленных стоков, объединённого ремонтно-механического цеха №10.

В процессе размывки технологического оборудования и мокрой очистки отходящих газов титанового и магниевого производства с газоочисток комбината образующиеся сточные воды (стоки газоочисток, комнаты мойки) после разложения и восстановления остаточного активного хлора поступают на станцию нейтрализации. Сточные воды на станции нейтрализации поступают в контактные баки, нейтрализуются до pH 6,5-8,5 и откачиваются в шламонакопитель № 2 на отстаивание.

Нормативно-чистые сточные воды после охлаждения технологического оборудования от цехов №1, 2, 3, 9, 11, 6, 10, 7, 14 направляются в систему оборотного водоснабжения СОВ-1 для охлаждения на вентиляторных градирнях. Нормативно-чистые сточные воды от цехов №12 и 7, часть воды цеха №9 поступают в систему оборотного водоснабжения СОВ-2 для охлаждения на вентиляторных градирнях.

В промышленно-ливневую канализацию поступают сточные воды от охлаждения оборудования, ливневые стоки, часть дренажных вод от понижающих скважинных агрегатов, которая не используется на промышленные нужды предприятия и продувочные воды оборотных систем СОВ-1, СОВ-2.

Сточные воды от охлаждения оборудования, поступающие в промышленно ливневую канализацию, формируются за счёт: охлаждения оборудования электролитного отделения цеха №1 - производство магния; охлаждения оборудования цеха №11- ремонтно-механический.

Через выпуск №77 на перспективу предусмотрен сброс продувочных вод СОВ-1 и СОВ-2. В 2018 году продувка данных систем не производилась.

Промышленно-ливневые сточные воды после прохождения через систему очистки сбрасываются в р. Ульба через **выпуск № 77**.

Хозяйственные сточные воды отводятся в систему канализации КГП на ПХВ «Новая Согра» акимата г. Усть-Каменогорска.

Согласно перспективному водохозяйственному балансу общее водоотведение в 2019-2028г.г. составит 75372 тыс. м³/год (увеличится по отношению к действующему проекту ПДС на 10515 тыс. м³/год (с 64857 тыс. м³/год – на 16%) главным образом - за счет оборотной и последовательно используемой воды). Структура водоотведения следующая:

- промышленное водоотведение – 72743 тыс. м³/год:

1) промышленно-ливневые сточные воды на выпуск № 77 в р. Ульба – 5073 тыс. м³/год, из них: дренажные воды от понижающих скважин – 4380 тыс. м³/год, очищенные промливневые воды - 146 тыс. м³/год; продувка оборотных систем – 547 тыс. м³/год (СОВ-1 – 400 тыс. м³/год, СОВ-2 – 147 тыс. м³/год);

2) загрязненные (кислые) сточные воды – 90,0 тыс. м³/год;

3) нормативно-чистые сточные воды оборотных систем (на охлаждение) – 57450 тыс. м³/год;

4) СОВ умягченной воды – 4800 тыс. м³/год;

5) оборотная вода ЛОС – 2970 тыс. м³/год;

6) последовательно-используемая вода цехов - 2736 тыс. м³/год

- хозяйственные сточные воды – 2400 тыс. м³/год.

- безвозвратные потери - 2152 тыс. м³/год.

Согласно Инвентаризации и водохозяйственному балансу расход сбрасываемых через выпуск № 77 в р. Ульба сточных вод в 2017г. составил 4526 тыс. м³/год. На период 2019-2028г.г. АО «УКТМК» планирует производить продувку оборотных систем СОВ-1 и СОВ-2, поэтому расход стоков увеличен на 547 тыс. м³/год (12%).

Согласно данным инвентаризации выпуска № 77 режим водоотведения сточных вод круглогодичный (365 дней в год), 24 час/сутки;

На выпусках №77 контроль за количеством сбрасываемой сточной воды осуществляется водоизмерительными приборами: расходомер – счетчик ультразвуковой «Взлет РСЛ» установлен на ливневом коллекторе перед выпуском № 77 в р. Ульба.



Очистные сооружения

На предприятии в настоящее время эксплуатируются два комплекса очистных сооружений: промышленно-ливневых сточных вод (для выпуска № 77) и станция нейтрализации, на которую направляются стоки газоочисток, комнаты мойки после разложения и восстановления остаточного активного хлора размывки технологического оборудования и мокрой очистки отходящих газов титанового и магниевого производства с газоочисток комбината.

Очистные сооружения промышленно-ливневых сточных вод выпуска № 77

Строительство этих сооружений осуществлено в 2013 году по рабочему проекту «Очистка загрязненных сточных вод, сбрасываемых в р. Ульба» для АО «УК ТМК» г. Усть-Каменогорск, ВКО». Сооружения введены в эксплуатацию в ноябре 2013 года (Акт о приемке построенного объекта в эксплуатацию рабочей приемочной комиссией, созданной с участием уполномоченного органа в области охраны окружающей среды от 28.11.2013 г.).

Сооружения очистки сточных вод (далее – ОС) расположены по руслу сбросного канала и относятся к сооружениям открытого типа. Очистка сточных вод производится путем их прохождения по фильтрующему и сорбционному материалу - шунгиту.

Использование шунгита для обустройства русла отводного канала предусмотрено насыпным способом по дну ручья (донная засыпка шунгита) и засыпкой в габионы, установленные в ассиметричные плотины по гребенчатой схеме (каскады). В сооружениях предусмотрены каскады из 13 плотин. Донная засыпка шунгитом днища лагун производится между каскадными плотинами по всему протяжению сооружения.

Длина сооружений очистки стоков составляет 100 м, ширина – 4,5 м, толщина слоя шунгита – 15-30 см. Общее количество шунгита в габионах и засыпке – 120 тонн.

Сточные воды, предназначенные для очистки, подаются на ОС коллектором СТЭЦ.

Промышленно-ливневые сточные воды УКТМК проходят очистку через очистные сооружения совместно со сточными водами Согринской ТЭЦ.

Очищенные сточные воды сбрасываются в реку Ульба (вып. № 77).

Проектная мощность ОС составляет: максимальная часовая – 6900 м³/час; среднесуточная – 128,085 тыс. м³/сут; годовая – 46751 тыс. м³/год.

Фактическая мощность ОС с учетом стоков, поступающих от СТЭЦ, выше проектной и составляет: часовая – 7295 м³/час; среднесуточная – 175,08 тыс. м³/сут; годовая – 61367,58 тыс. м³/год. При этом объем сточных вод УК ТМК, проходящих очистку в рассматриваемых очистных сооружениях составляет 4526 тыс. м³/год (735 м³/час), сточных вод СТЭЦ – 56828,78 тыс. м³/год (6560,63 м³/час).

По данным проекта для обеспечения эффективной работы ОС проведены работы по авторскому надзору очистки сточных вод на данных ОС.

Фактическая степень очистки находится на уровне (либо больше) проектной для пятнадцати веществ: взвешенные вещества – 37,7%, фосфаты – 17,3, АПАВ -14,5 %, нефть и нефтепродукты – 19,3%, калий – 24,8%, кальций – 5,6%, магний – 5,0%, титан – 23,5 %, натрий – 6,73%, литий - 28,6%, железо общее - 25,0%, цинк – 40,0%, кадмий 0,0%, свинец 66,7%.

При имеющейся входной загрязненности стоков фактическая степень очистки ниже проектных показателей для шести веществ: хлориды - 9,8% (проектная -15,0%), сульфаты -5,4% (проектная - 20 %), аммоний солевой - 6,7% (проектная - 32,4 %), марганец 0,0 % (проектная - 37,0 %), медь – 21,4% (проектная - 53,6%), ванадий – 16,7 (проектная – 90,0 %).

Станция нейтрализации

В комплекс ОС этого выпуска входят: станция нейтрализации (участок фильтрации; контактные резервуары; реагентное хозяйство); шламонакопители № 2, № 3, № 1 (законсервирован).

По представленным в проекте данным в настоящее время ОС имеют резерв мощности. Проектная мощность существующего комплекса ОС, включающего станцию нейтрализации и шламовое хозяйство, составляет 292 м³/час, 7186 м³/сут, 2623 тыс. м³/год. Фактическая нагрузка



на очистные сооружения значительно ниже и составляет 10,3 м³/час, 246,5 м³/сут, 90,0 тыс. м³/год.

Очистка загрязнённых (кислых) сточных вод производится физико-химическим методом, в сочетании с механическим. При этом выполняются следующие задачи: фильтрация; восстановление; нейтрализация; выделение из сточных вод солей тяжёлых металлов; осветление промстоков.

На станцию нейтрализации круглосуточно от производственных цехов комбината, по отводящему шламопроводу надземной прокладки на эстакаде подаются шламы. На стадии нейтрализации, после фильтрации промстоков, в контактных резервуарах производится восстановление их тиосульфатом натрия или сульфидом натрия. После восстановления производится нейтрализация промстоков 5% раствором известкового молока, при этом происходит одновременное осаждение катионов тяжелых металлов в виде гидрокселей, гидроксидов и карбонатов. Более глубокая очистка от тяжелых металлов достигается при обработке сточных вод тиосульфатом натрия или сульфидом натрия. Поскольку гидроксиды тяжелых металлов образуют устойчивые коллоидные системы для интенсификации процесса их осаждения в сточные воды необходимо вводятся коагулянты - электролиты с многозарядными катионами трехвалентного железа.

Для получения биокоагулянта на станции нейтрализации установлены два ферментатора. Биокоагулянт на основе железа получают ферментационным способом в два этапа: приготовление питательной среды 9 «К»; бактериальная наработка продукта. Готовая биомасса сливаются в расходный бак, из которого с помощью дозатора биокоагулянт подается в баки нейтрализации.

Образующийся в результате осадок (пульпа хлоридная), представляет собой смесь пастообразных шламов с водой. После нейтрализации пульпа хлоридная по напорным шламопроводам перекачивается в шламонакопитель №2 на отстаивание. Накопленные в течение года шламы в теплый период с апреля по октябрь землесосной установкой разрыхляются и после разбавления осветленной водой до состояния пульпы перекачиваются в системы гидротранспорта. Далее по напорным шламопроводам перекачиваются в шламонакопитель №3 для освобождения в шламонакопителе №2 емкости на прием годового и более объема шламов. В шламонакопителе №3 после выпадения шламов в осадок осветленная вода через водовыпуск самотеком возвращается на разбавление в шламонакопитель №2.

В соответствии, с проектными показателями эффективность работы станции нейтрализации АО УКТМК определяется по степени очистки: взвешенные вещества – 98%, железо общее – 98,2%, медь – 98,2%, ванадий – 98%, титан – 92,6%.

При имеющейся входной загрязненности стоков фактическая степень очистки превышает проектные показатели по взвешенным веществам, титану, ванадию и железу. Степень очистки меди ниже проектной и составляет 94,7% (проектная 98,2%).

Сведения о транспортировке сточных вод к месту выпуска

Выпуск № 77 - сброс очищенных сточных вод в реку Ульбу.

Нормативно-чистые сточные воды от цехов и переделов совместно с продувочными водами СОВ-1 попадают в сеть общекомбинатовской канализации и направляются в железобетонный коллектор СТЭЦ. В коллектор СТЭЦ сбрасываются дренажные воды от понижающих скважин, расположенных на промплощадке АО «УКТМК». Ливневые и талые воды с промплощадки по сетям промышленно-ливневой канализации также поступают в железобетонный коллектор СТЭЦ.

Продувочные сточные воды от системы оборотного водоснабжения СОВ-2, совместно с ливневыми стоками от западной части промплощадки, собираются в систему промышленно-ливневой канализации и затем сбрасываются в коллектор СТЭЦ. За промплощадкой коллектор СТЭЦ выходит на поверхность. Далее сточные воды проходят очистку по горизонтально расположенному и гребенчатому вертикально расположенному фильтрующему материалу, размещенному в русле сбросного канала. После очистки сточные воды протекают по открытому каналу. Геометрические параметры канала - длина 280м, ширина 5,5м, глубина 1,5м.



Нормативы ПДС

Приемником очищенных промышленно-ливневых стоков предприятия (вып. № 77) является река Ульба – правобережный приток р. Иртыш, впадающий в реку Иртыш. Сброс стоков осуществляется в черте города Усть-Каменогорска.

Река Ульба имеет рыбохозяйственное значение.

Данные о гидрологическом режиме реки Ульба, а также фоновые показатели воды реки, использованные для установления нормативов ПДС, выданы Филиалом РГП на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» МООС РК по ВКО (представлены справки).

Расчет фоновых концентраций по всем компонентам, нормируемым в сбросах УКТМК, выполнен «Казгидромет» (исключение – титан, ванадий, свинец, литий, по которым фон рассчитан в проекте ПДС на основании данных УКТМК). Период наблюдений, использованный «Казгидромет» для установления фонового загрязнения реки – 2015-2017 г.г.

Фоновые концентрации р. Ульба установлены в створе, расположенном на 21 км выше города Усть-Каменогорска, в черте пос. Каменный карьер). Согласно представленной справке «Казгидромет» содержание вредных веществ в фоновом створе реки превышает ПДК по 3-м из 21-го нормируемых для выпуска № 77 веществ: *цинк* (в 4,81 раз), *марганец* (в 2,25 раз) и *железо* общее (в 4,1 раз). Также согласно расчетному фону, установленному в проекте ПДС в створе р. Ульба, расположенном в 500 м выше выпуска УКТМК (СТЭЦ), имеется превышение по *ванадию* (в 2 раза).

Использованные для расчетов концентрации загрязняющих веществ в сточных водах по выпускам приняты на основании данных результатов анализов за 2015-2017 г.г. Химанализы выполнены испытательной лабораторией ТОО «ИЛ «НПО «ВК-ЭКО» (аттестат аккредитации № KZ.И.07.0222 от 25.12.2013г.).

Расчет нормативов ПДС произведен на усредненные за период наблюдений концентрации загрязняющих веществ в стоках и на максимальные часовые расходы сточных вод. Нормативы ПДС установлены для 21-го загрязняющего вещества (далее – ЗВ). При пересмотре нормативов ПДС перечень ЗВ не изменен.

В связи с размещением выпуска № 77 очищенных промливневых вод в черте населенного пункта (г. Усть-Каменогорск) для веществ «кадмий», «свинец» и «литий» использованы, как наиболее жесткие, величины ПДК_{к.б.}, для остальных ЗВ и для всех ЗВ по выпуску № 103 – ПДК_{р.х.}.

Расчет нормативов ПДС (г/час, т/год) произведен с учетом следующих расходов сточных вод: максимальный часовой – 988 м³/час (по максимальным суточным нагрузкам на эксплуатационные скважины в весенний период согласно вышеуказанному проекту добычи подземных вод); среднегодовой – 5073 тыс. м³/год (по отношению к действующему проекту снижен на 13 тыс. м³/год).

Для расчетов нормативной предельно допустимой концентрации (С_{пдс}) по выпуску №77 объем водоотведения принят с учетом общего объема стоков СТЭЦ и УК ТМК, отводимых на выпуск в реку Ульба.

Сравнительный анализ фактических (за 2015-2017 г.г.) и рассчитанных в проекте предельно допустимых концентраций для сбросов в реку-приемник (С_{пдс}) по выпуску № 77 показывает следующее:

- фактические концентрации превышают С_{пдс} по 2-м ЗВ – взвешенные вещества и медь-ион, по которым снизились фоновые показатели загрязнения в р. Ульба и соответственно ужесточен предел нормы ПДК. По этим веществам настоящим проектом предусматривается поэтапное снижение сбросов до значений, обеспечивающих установленные нормативы качества для рыбохозяйственного водоема (расчетный С_{пдс}). На период 2019-2020 год для взвешенных веществ и медь-иону установлены лимиты сброса. Намеченный срок достижения ПДС по этим ЗВ – 2021 год;

- по веществам калий, натрий, магний, кальций нормативные концентрации предложены на ранее установленном уровне – ниже показанного факта;



- по остальным 15-и ЗВ достигнутые по факту 2015-2017 г.г. концентрации в сбросе ниже Спдс – по этим веществам ПДС обеспечивается на начало периода нормирования (с 2019 года). При этом для 11-и ЗВ (ванадий, аммоний солевой, хром⁺⁶, цинк, марганец, железо общее, калий катион, натрий катион, нефтепродукты, фосфаты, свинец) фактические концентрации меньше, либо равны ПДК.

Для обоснования достижения установленных нормативов ПДС к намеченному сроку предприятием разработан «**План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов (ПДС)**» (подписан и.о. технического директора УКТМК). Согласно этому плану предусматриваются:

1. Мероприятия по повышению эффективности работы сооружений очистки сточных вод, сбрасываемых в р. Ульба: проведение регенерации шунгита сооружений очистки выпуска №77 в помещении цеха №9 (2-3 кв. 2019 г.); добавление объемов шунгита на канале выпуска №7 (2-3 кв. 2020 г.). Ожидаемый эффект – снижение сброса по взвешенным веществам и меди.

2. Разработка (2018-2019 г.г.) и реализация (1 кв. 2019г. – 4 кв. 2019г.) проекта «Промышленная установка утилизации промышленных стоков АО «УКТМК». Затраты на реализацию – 5 000 тыс. тенге. Ожидаемый эффект – согласно проектным данным;

3. Разработка (1 кв. 2019 - 4 кв. 2020 г.г.) и реализация (1 кв. 2020 - 4 кв. 2021 г.г.) технических решений, ТЭО и проекта по разграничению сбросов сточных вод выпуска №77. Ожидаемый эффект – согласно проектным данным;

4. Мероприятия по дополнительной очистке сточных вод выпуска №77: разработка ТЭО и проекта (в 2024-2026 г.г.) и реализация проекта (2026 – 2028 г.г.) по дополнительной очистке сточных вод. Ожидаемый эффект – согласно проектным данным;

5. Мероприятия по снижению уровня загрязнения подземных вод (суммарные затраты на реализацию – 101 000 тыс. тенге, ожидаемый эффект – согласно проектным данным):

- разработка (в 2018-2019 г.г.) и реализация (1 кв. 2019 – 2 кв. 2019 г.г.) проекта рекультивации шламонакопителя №1;
- разработка (в 2019-2020 г.г.) и реализация (1 кв. 2020 – 4 кв. 2023 г.г.) проекта реконструкции шламонакопителя №2;
- проведение технической рекультивации шламонакопителя № 3 (секция № 1) - 1 кв. 2018г. – 4 кв. 2019г.;

Реконструкция шламонакопителя № 2 и рекультивация шламонакопителей №1, 3 позволит снизить уровень загрязнения подземных вод и снизить концентрации по всем загрязняющим веществам, сбрасываемых со сточными водами через выпуск №77.

Общий объем капиталовложений в водоохранные мероприятия – 130 500 тыс. тенге.

По отношению к действующим нормативам ПДС настоящим проектом предусмотрены следующие изменения для выпуска № 77: снижены нормативы концентраций по 9-и ЗВ (взвешенные, СПАВ, медь, железо общее, хлориды, сульфаты, фосфаты, свинец, литий); для аммония солевого концентрация увеличена до допустимой с учетом существующих фактических; для остальных веществ установленные нормативы предельных концентраций остались на прежнем уровне. В результате снижения нормативной концентрации и незначительного снижения объема сброса суммарный годовой сброс на год достижения ПДС (2021 год) по всем веществам *снижен* с 5718,8925 до 5620,439 т/год (на 98,4535 т/год – на 1,7%).

Также в связи с консервацией выпуска № 103 имеется снижение на 345,1866 т/год.

Общее **снижение сброса** по отношению к действующей норме составит: в 2019-2020 г.г. - на **413,2941 т/год** или **6,8%** (с 6064,0791 до 5650,785 т/год); в 2021-2028 г.г. – на **443,6401 т/год** или **7,3%** (с 6064,0791 до 5620,439 т/год).

Разработанные на 2019–2028 г.г. лимиты и нормативы ПДС приведены в таблице 1 Приложения к заключению, план мероприятий в полном объеме - в таблице 2.

Вывод

Рассмотрев представленные материалы, Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области **согласовывает** «Проект нормативов предельно допустимых сбросов



(ПДС) загрязняющих веществ, поступающих в водный объект со сточными водами от АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» (АО «УКТМК») на 2019–2028 гг.».

Руководитель департамента

Д. Кавригин

Исп.: Э. Кривобокова,
тел. 8(7232)766006



Таблица 1 Нормативы сбросов загрязняющих веществ для АО «УК ТМК» на 2019 – 2028 гг.

Номер выпуска	Наименование показателей	Существующее положение 2014-2018гг.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год загрязняющих веществ на перспективу,					Год дос ти-же ния ПДС
							На 2019 -2020 г г.					
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/час	тыс. м³/год				м³/час	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	18
Выпуск	Взвешенные вещества	988,0	5086	15,18	15000,8	77,22	988,0	5073,0	15,18	15000,8	77,008	2021
№77	СПАВ			0,50	494,0	2,543			0,282	278,616	1,431	2019
	Медь (ион Cu ⁺⁺)			0,012	11,856	0,061			0,011	10,868	0,056	2021
	Титан			0,013	12,844	0,066			0,013	12,844	0,066	2019
	Ванадий			0,001	1,087	0,0056			0,001	0,988	0,005	2019
	Аммоний солевой (NH ₄ ⁺)			0,230	227,63	1,17			0,322	318,136	1,634	2019
	Хром ⁺⁶			0,02	19,76	0,102			0,02	19,76	0,101	2019
	Цинк (Zn ²⁺)			0,010	10,176	0,052			0,010	10,176	0,051	2019
	Марганец двухвалентный (ион)			0,010	10,078	0,0519			0,010	10,078	0,051	2019
	Железо общее			0,05	49,4	0,254			0,048	47,424	0,244	2019
	Хлориды (анион)			570,2	563357,6	2900,037			560,1	553378,8	2841,387	2019
	Сульфаты (анион)			126,545	125026,4	643,6			126,3	124784,4	640,720	2019
	Калий (катион)			3,978	3930,3	20,23			3,978	3930,3	20,180	2019
	Натрий (катион)			46,430	45873,8	236,15			46,430	45873,8	235,539	2019
	Магний (катион)			71,175	70320,9	362,0			71,175	70320,9	361,071	2019
	Кальций (катион)			289,925	286445,9	1474,6			289,925	286445,9	1470,790	2019
	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии			0,043	42,484	0,21			0,043	42,484	0,218	2019
	Фосфаты			0,045	44,46	0,229			0,043	42,484	0,218	2019
	Свинец			0,03	29,64	0,153			0,001	0,988	0,005	2019
	Кадмий			0,001	0,988	0,005			0,001	0,988	0,005	2019
	Литий			0,03	29,64	0,153			0,001	0,988	0,005	2019
	ИТОГО:			1124,428	1110939,743	5718,8925			1113,894	1100531,722	5650,785	



Продолжение таблицы 1

Номер выпуска	Наименование показателей	Существующее положение 2014-2018гг.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год загрязняющих веществ на перспективу,					Год дости- жения ПДС
		На 2021-2028гг.										
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		
м ³ /час	тыс. м ³ /год	г/ч	т/год		м ³ /час	тыс. м ³ /год	г/ч	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	18
Выпуск	Взвешенные вещества	988,0	5086	15,18	15000,8	77,22	988,0	5073,0	9,2	9089,6	46,672	2021
№77	СПАВ			0,50	494,0	2,543			0,282	278,616	1,431	2019
	Медь (ион Cu ⁺⁺)			0,012	11,856	0,061			0,0091	8,991	0,046	2021
	Титан			0,013	12,844	0,066			0,013	12,844	0,066	2019
	Ванадий			0,001	1,087	0,0056			0,001	0,988	0,005	2019
	Аммоний солевой (NH ₄ ⁺)			0,230	227,63	1,17			0,322	318,136	1,634	2019
	Хром ⁺⁶			0,02	19,76	0,102			0,02	19,76	0,101	2019
	Цинк (Zn ²⁺)			0,010	10,176	0,052			0,010	10,176	0,051	2019
	Марганец двухвалентный (ион)			0,010	10,078	0,0519			0,010	10,078	0,051	2019
	Железо общее			0,05	49,4	0,254			0,048	47,424	0,244	2019
	Хлориды (анион)			570,2	563357,6	2900,037			560,1	553378,8	2841,387	2019
	Сульфаты (анион)			126,545	125026,4	643,6			126,3	124784,4	640,720	2019
	Калий (катион)			3,978	3930,3	20,23			3,978	3930,3	20,180	2019
	Натрий (катион)			46,430	45873,8	236,15			46,430	45873,8	235,539	2019
	Магний (катион)			71,175	70320,9	362,0			71,175	70320,9	361,071	2019
	Кальций (катион)			289,925	286445,9	1474,6			289,925	286445,9	1470,790	2019
	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии			0,043	42,484	0,21			0,043	42,484	0,218	2019
	Фосфаты			0,045	44,46	0,229			0,043	42,484	0,218	2019
	Свинец			0,03	29,64	0,153			0,001	0,988	0,005	2019
	Кадмий			0,001	0,988	0,005			0,001	0,988	0,005	2019
	Литий			0,03	29,64	0,153			0,001	0,988	0,005	2019
	ИТОГО:			1124,428	1110939,743	5718,8925			1107,9121	1094618,645	5620,439	



Таблица 2 План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов (ПДС)

№	Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника сброса на карте-схеме предприятия	Значение сбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию, тыс.тенге	
				До реализации мероприятий		После реализации мероприятий		начало	окончание	капитало-вложения	основная деятельность
				г/час	т/год	г/час	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов											
2.5	1. Мероприятия по повышению эффективности работы сооружений очистки	Взвешенные вещества Медь	77	15000,8 11,856	77,22 0,061	9089,6 8,991	46,791 0,046	2 кв. 2019г	3 кв. 2020г.	-	14 000
	1.1 Проведение регенерации шунгита сооружений очистки выпуска №77 в помещении цеха №9							2 кв. 2019г	3 кв. 2019г.	-	2 000
	1.2 Добавление объемов шунгита на канализационный выпуск №77							2 кв. 2020г	3 кв. 2020г	-	12 000
	2. Разработка проекта «Промышленная установка утилизации промышленных стоков АО «УКТМК»	Взвешенные вещества	77	Согласно проектным данным	Согласно проектным данным			1 кв. 2018г	4 кв. 2019г.	-	5000
	2.1 Реализация проекта «Промышленная установка утилизации промышленных стоков АО «УКТМК»							1 кв. 2019г	4 кв. 2019г.	-	5000
	3. Мероприятия по разграничению сбросов выпуска №77			Согласно проектным данным	Согласно проектным данным			1 кв. 2019г	4 кв. 2021г.		6000
	3.1 Разработка технических решений и ТЭО и проекта по разграничению сбросов выпуска №77							1 кв. 2019г	4 кв. 2020г.		1000
	3.2 Реализация технических решений по разграничению сбросов выпуска №77							1 кв. 2020г	4 кв. 2021г.		5000

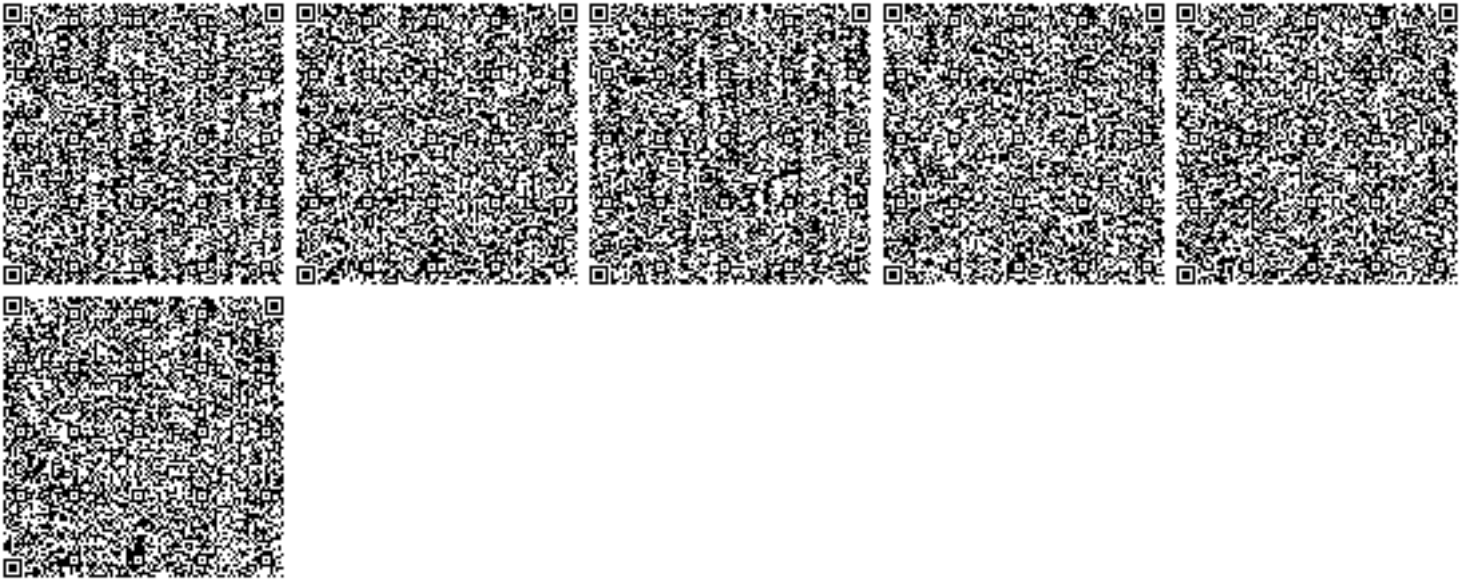


№	Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника сброса на карте-схеме предприятия	Значение сбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию, тыс.тенге	
				До реализации мероприятий		После реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	основная деятельность
				г/час	т/год	г/час	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.1	4. Мероприятия по дополнительной очистке сточных вод		77	Согласно проектным данным	Согласно проектным данным	Согласно проектным данным	Согласно проектным данным	2024г.	2028г.	-	4500
	4.1 Разработка ТЭО по дополнительной очистке сточных вод							2024г	2025г	-	1000
	4.2 Разработка проекта по дополнительной очистке сточных вод							2025г	2026г	-	1500
	4.3 Реализация проекта по дополнительной очистке сточных вод							2026г	2028г	-	2000
2.11	5. Мероприятия по снижению уровня загрязнения подземных вод:	Взвешенные в-ва	77	Согласно проектным данным	Согласно проектным данным	Согласно проектным данным	Согласно проектным данным	1 кв. 2019г.	4 кв. 2023г.	-	101 000
		СПАВ									
	5.1 Разработка проекта «Реконструкции шламонакопителя №1»	Медь								-	20000
		Титан						3 кв. 2018г.	1 кв. 2019г.		
	5.2 Реализация проекта «Рекультивация шламонакопителя №1»	Ванадий								-	
		Аммоний солевой						1 кв. 2019г.	2 кв. 2019г.		35000
	5.1 Разработка проекта «Реконструкции шламонакопителя №2»	Хром								-	25000
		Цинк						1 кв. 2019г.	2 кв. 2020г.		
	5.2 Реализация проекта «Реконструкции шламонакопителя №2»	Марганец						3 кв. 2020г.	4 кв. 2023г.	-	20000
		Железо общее									
		Хлориды									
		Сульфаты									
	5.5 Проведение технической рекультивации шламонакопителя №3 (секция №1)	Калий						1 кв. 2018г.	4 кв. 2019г.	-	1000
		Натрий									
		Магний									
		Кальций									
		Нефтепродукты									
		Фосфаты									
		Свинец									
		Кадмий									
		Литий									
В целом по предприятию в результате всех мероприятий			77	Согласно проектным данным	Согласно проектным данным	Согласно проектным данным	Согласно проектным данным			-	130500



Руководитель департамента

Кавригин Дмитрий Юрьевич



Приложение 8

А4 Пішін
Формат А4

Нысанның БҚСЖ бойынша коды
Код формы по ОКУД

КҰЖЖ бойынша ұйым коды
Код организации по ОКПО

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі
Министерство здравоохранения Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің
2015 жылғы 30 мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген №
017 /е нысанды медициналық құжаттама

Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік
органының атауы
Наименование государственного органа санитарно-
эпидемиологической службы
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің
Тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен
қауіпсіздігін бақылау комитеті Шығыс Қазақстан
облысының тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің
сапасы мен қауіпсіздігін бақылау департаментінің Өскемен
қалалық тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы
мен қауіпсіздігін бақылау басқармасы
Усть-Каменогорское городское Управление контроля
качества и безопасности товаров и услуг Департамента
контроля качества и безопасности товаров и услуг
Восточно-Казахстанской области Комитета контроля
качества и безопасности товаров и услуг Министерства
здравоохранения Республики Казахстан

Медицинская документация Форма № 017/у Утверждена
приказом Министра национальной экономики Республики
Казахстан от 30 мая 2015 года № 415

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды

Санитарно-эпидемиологическое заключение

№ F.01.X.KZ83VBZ00020771

Дата: 23.10.2020 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для АО «Усть-Каменогорский титано-магний комбинат»

(пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы) (полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілді (Проведена) Заявление от 15.10.2020 18:12:18 № KZ95RLS00030629

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик) (заявитель) Акционерное общество "Усть-Каменогорский титано-магний комбинат", ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Созринская, 223\3

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің тегі, аты, әкесінің аты, қолы.

(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

Производство губчатого титана, слитков магния, пентаоксида ванадия, титанового шлака, титановых слитков и сплавов.

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» (Государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды РК N01533P от 24.01.2013 г.).

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) Заявление, вх. от 15.10.2020 № KZ95RLS00030629 (вх. № К-376 от 16.10.2020 г.); Проект ПДВ.

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции)

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации если имеются)
Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка

объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)

Настоящий проект нормативов ПДВ для АО «УК ТМК» разработан досрочно на срок 2021-2030 гг., в связи с реализацией проектных решений по рабочему проекту «Расширение полигона для складирования твердых отходов производства АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» в Восточно-Казахстанской области, город Усть-Каменогорск (заключение РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону №06-0046/18 от 15.05.2018 г.). Разработчиком нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) для АО «УК ТМК» является ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» (Государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды РК N01533P от 24.01.2013 г.).

Проект ПДВ вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу для АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» разработан на основании инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу, проведенной по состоянию на май-июнь 2020 года, с целью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества выбросов. По состоянию на май-июнь 2020 года на предприятии всего имеется 256 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них: 237 - организованных и 19 -неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых вредных веществ - 56. Суммарные выбросы загрязняющих веществ от предприятия с учетом автотранспорта на существующее положение по результатам проведенной инвентаризации составили 644.9571212 т/год. Из них: твердые - 121.5584542 т/год, газообразные и жидкие -523.3986671 т/год. Без учета автотранспорта на существующее положение суммарные выбросы составили 641.2057422 т/год. Из них: твердые - 121.5472462 т/год, газообразные и жидкие - 519.658496 т/год.

При разработке нового проекта нормативов ПДВ выявлены следующие изменения по сравнению с предыдущим проектом ПДВ:

1. Согласно рабочего проекта «Расширение полигона для складирования твердых отходов производства АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» в Восточно-Казахстанской области, город Усть-Каменогорск» добавлены новые источники №6167 (полигон захоронения пром.отходов), №6159 (отвал ПСП), №6160 (отвал ППС), действующие в период 2021-2030 гг, источники №6165 (ДЭС АД-10), №6156 (строительство карт складирования), №6161 (строительство противифльтрационного экрана), действующие в период 2023-2025 гг;

2. В соответствии с методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) в состав выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых при работе заточных станков, включены взвешенные вещества и пыль абразивная, пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния при этом исключена;

3. В соответствии с методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) в состав выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых при работе токарных станков, включены взвешенные вещества, пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния при этом исключена;

4. В соответствии с методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров в состав выбросов загрязняющих веществ, выделяемых от резервуаров для хранения керосина и при работе насосов для перекачки керосина, включен керосин;

5. В соответствии с методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) в состав выбросов загрязняющих веществ, выделяемых при проведении сварочных работ включено железо (II, III) оксиды, взвешенные вещества исключены;

6. В связи с производственной необходимостью увеличен годовой временной фонд источников №0039, 0125, 0143, 0226, 0233. Источники №0006 (затарочная машина, цех № 1), №0258 (деревообрабатывающие станки столярного отделения, цех № 2), №0058 (медеплавильная печь, цех № 11), №0181 (вытяжная установка ВУ-5 общеобменной вентиляции травильного и гальванического помещений, цех № 11) находятся на консервации.

В рамках проведения природоохранных мероприятий для снижения выбросов хлора, хлористого водорода, кальция оксида и взвешенных веществ предприятием запланированы технические мероприятия на источниках № 0039, 0008, 0041, 0007, таким образом предлагается установить лимиты с обязательным выполнением запланированных природоохранных мероприятий и последовательным уменьшением объемов выбросов для:

-хлора - на период 2021-2029 гг.;

-хлористого водорода - на период 2021-2026 гг.;

-взвешенных частиц - на период 2021-2024 гг.

На период 2030 гг. предусматривается достижение нормативов ПДВ по всем загрязняющим веществам и по предприятию в целом. Нормативы предельно допустимых выбросов по остальным веществам устанавливаются сроком на 10 лет (2021-2030 гг.).

Общее уменьшение выбросов загрязняющих веществ в результате выполнения природоохранных мероприятий при сравнении 2021 и 2030 годов составит 1,692543471 г/с, 5,490450222 т/год.

АО «УК ТМК» является предприятием цветной металлургии, основной вид деятельности которого -

производство губчатого титана, слитков магния, пентаоксида ванадия, титанового шлака, титановых слитков и сплавов. Производственные объекты предприятия расположены на двух площадках: основная площадка и площадка, занятая полигоном захоронения твердых хлорсодержащих отходов и шламонакопителем №3. С южной стороны, непосредственно на промышленной площадке, расположены шламонакопители № 1, 2. В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 г., а также санитарно-эпидемиологического заключения № F.01.X.KZ37VBS00116256 от 01.08.2018 г. на проект нормативов ПДВ предприятие АО «УК ТМК» относится к объектам I класса опасности, санитарно-защитная зона (СЗЗ) составляет 1000 м.

Ближайшая жилая зона от крайних источников выброса, расположенных на территории предприятия находится: в юго-западном направлении на расстоянии 575 м п. Старая Согра и в южном направлении ст. Коршунова - на расстоянии 440 м. С западной стороны на расстоянии 1100 м от границ территории предприятия расположены жилые дома п. Новая Согра. С западной стороны полигона захоронения селитебная зона значительно отделена от границ санитарно-защитной зоны. Северо-восточнее полигона, на расстоянии 1225 метров от ближайшего источника, за границей СЗЗ находится с. Винное.

На основной промышленной площадке АО «УКТМК» расположены следующие объекты:

- магниевое производство (цех № 1),
- производство тетрахлорида титана и пентаоксида ванадия (цех № 2),
- производство губчатого титана (цех № 3),
- очистка технологических газов, захоронение промышленных отходов и нейтрализация промышленных стоков цех № 9,
- ремонтно-механический (цех № 11),
- отдел метрологического и аналитического контроля (цех № 10),
- стройцех (цех № 6),
- энергоцех (цех № 7),
- управление материально технического снабжения и транспорта (цех № 8),
- цех рудно-термической плавки (цех № 12),
- цех по производству титановых слитков и сплавов (цех № 14),
- учебно-производственный корпус,
- охрана предприятия (цех № 25).

Технологическая схема комбината включает следующие основные переделы:

- производство титанового шлака;
- производство магния;
- производство тетрахлорида титана;
- производство губчатого титана.

Для сокращения объема выбросов вредных веществ в атмосферу 89 условных источника выделения загрязняющих веществ на предприятии оснащены пыле-газоулавливающими установками. Для предотвращения загрязнения атмосферы на источниках выбросах АО «УК ТМК» имеется 6 установок газоочистки и пылегазоочистные установки на вспомогательных производствах. Эффективность пылегазоочистных установок проверяется инструментальными замерами, пылеулавливающие системы находятся в удовлетворительном состоянии, КПД очистки близок к проектному.

На ближайшие десять лет расширение производства в плановом порядке не предусматривается. Во всех подразделениях АО «УК ТМК» для руководства обслуживающего персонала при возникновении аварийных ситуаций разработан «План ликвидации аварий». Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей. Залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

Мероприятия, направленные на сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятием разработаны. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятия в периоды НМУ.

Анализ результатов расчетов рассеивания на максимальный год эксплуатации (2021 год) показывает, что в зоне влияния промплощадки предприятия превышения ПДК м.р. на границе СЗЗ и в жилой зоне не зафиксировано.

9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;)

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері

(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)

ИСК түрі және сипаттамасы (вид и характеристика ИИИ)	Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ)	Жұмыстар жүргізу орны (Место проведения работ)	Шектеу жағдайлары (Ограничительные условия)
1	2	3	4
I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)	-	-	-
II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)	-	-	-
III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение)	-	-	-
IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)	-	-	-

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для АО «Усть-Каменогорский титано-магнелиевый комбинат»

(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (керек-жарак) пайдалануға берілетін немесе қайта жанартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы)
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»).

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)
-Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам цветной металлургии и горнодобывающей промышленности», утвержденных приказом МНЭ РК от 20.03.2015 г. №236; - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 20.03.2015 г. №237; - ГН, утвержденные приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (соответствует или не соответствует)

сай (соответствует)
(нужное подчеркнуть) (указать)

Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау комитеті Шығыс Қазақстан облысының тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау департаментінің Өскемен қалалық тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау басқармасы

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

Усть-Каменогорское городское Управление контроля качества и безопасности товаров и услуг

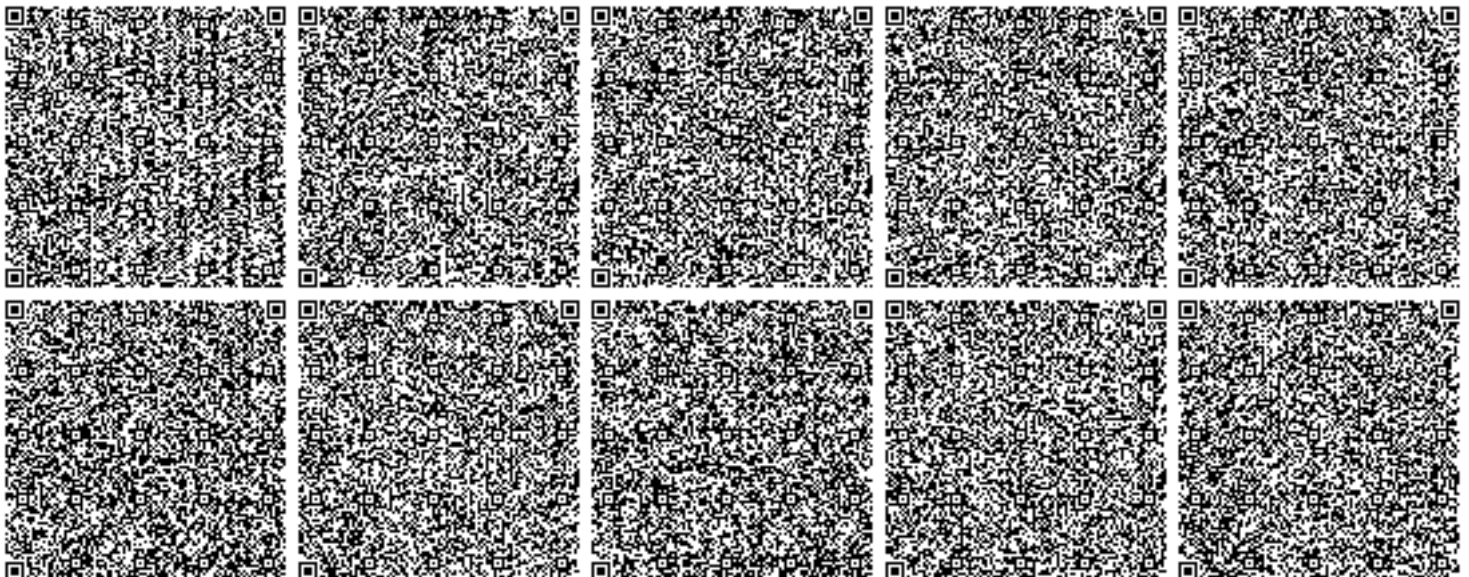
Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Восточно-Казахстанской области

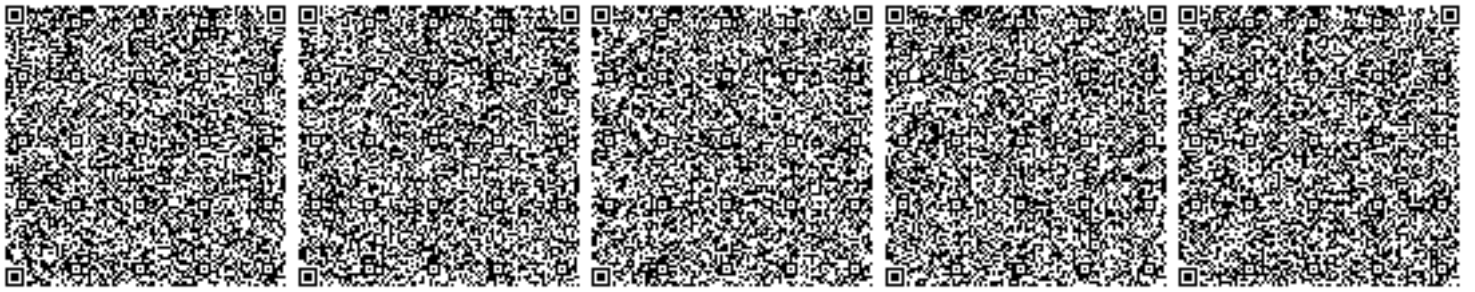
Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

Сағындыков Арман Батырханович

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)





Биполярной конструкции электролизера (1.10)	ие документа ции 2) установка конструкц ии												
Разработка и реализация проекта модернизации ПГУ печей обжига извести (1.15)	1) разработ ка проекта; 2) реализац ия	11 000,0	Собствен ные средства	1 кв. 2022	4 кв. 2022	-	11000,0	-	-	-	-	-	Снижение выброса оксида кальция на 0,658 тонн
Разработка и реализация проекта «Установка автоматизированны х станций экологического мониторинга» (1.16)	1) разработ ка проектной документа ции; 2) реализац ия проектны х решений	12 000,0	Собствен ные средства	1 кв. 2022 года	4 кв. 2023 года	-	2000,0	10000,0	-	-	-	-	Непрерывный мониторинг за состоянием атмосферного воздуха
Капитальный ремонт катодного борова на газоочистке №5 (1.3)	1) замена участков катодного борова	53 000,0	Собствен ные средства	2 кв. 2023	4 кв. 2023	-	-	53000,0	-	-	-	-	Снижение выброса хлора на 0,06 тонн
Капитальный ремонт скрубберной системы №1 на газоочистке №2 (1.1)	1) изготовлен ие системы; 2) монтаж.	25 000,0	Собствен ные средства	2 кв. 2024	4 кв. 2024	-	-	-	25000,0	-	-	-	Снижение выброса хлора на 0,06 тонн
Реконструкция газоочистного оборудования газоочистки №1 (1.1)	1) Разраб отка проекта; 2) Рекон струкция оборудова ния	20 000,0	Собствен ные средства	2 кв. 2024	4 кв. 2024	-	-	-	20000,0	-	-	-	Снижение выброса гидрохлорида на 0,061 тонн, взвешенных частиц на 0,00087 тонн



Капитальный ремонт скрубберной системы №2 на газоочистке №2 (1.1)	1) изготовлен ие системы; 2) монтаж.	25 000,0	Собствен ные средства	2 кв. 2025	4 кв. 2025	-	-	-	-	25000,0	-	-	Снижение выброса хлора на 0,06 тонн
Реконструкция абсорберной системы 3-4 на газоочистки №2 (1.1)	1)Разработ ка проекта; 2)Реконстр укция оборудова ния	15 000,0	Собствен ные средства	2 кв. 2026	4 кв. 2026	-	-	-	-	-	15000,0	-	Снижение выброса гидрохлорида на 0,0376 тонн
Капитальный ремонт скрубберной системы №4 на газоочистке №5 (1.1)	1) изготовлен ие системы; 2) монтаж.	20 000,0	Собствен ные средства	2 кв. 2027	4 кв. 2027	-	-	-	-	-	-	20000,0	Снижение выброса хлора на 0,0546
Итого:		349 500,0				74000,0	93500,0	66000,0	48000,0	28000,0	18000,0	22000,0	

2. Охрана флоры и фауны

Озеленение (6.1)	1) высадка саженцев хвойных пород в количестве 60 штук в год в СЗЗ и промплощадке (25 га)	5 000,0	Собствен ные средства	3 кв. 2021	3 кв. 2027	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	Обеспечение соблюдения ПДК на границе СЗЗ
Итого:		3 500,0				500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	

3. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий

Проведение аудита системы экологического менеджмента (9.5)	1) проверка системы экологического менеджмента ISO 14001	6 000,0	Собствен ные средства	3 кв. 2021	3 кв. 2027	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	Подтверждение соответствия требованиям международного стандарта.
Итого:		4 200,0				600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	



4. Экологическое просвещение и пропаганда

Экологическая реклама и просвещение (11.2)	1)Размещение экологической информации; 2) Участие в экологических акциях (субботник и 1 раз в год, час земли 1 раз в 3 года).	500,0	Собственные средства	4 кв. 2021	4 кв. 2027	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	Повышение уровня экологической культуры персонала и общественности
Повышение квалификации персонала (11.1)	Повышение квалификации персонала	500,0	Собственные средства	4 кв. 2021	4 кв. 2027	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	Повышение уровня экологических знаний
Итого:		700,0				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
ВСЕГО:		357 900,0				75200,0	94700,0	67200,0	49200,0	29200,0	19200,0	23200,0	

Главный специалист ООТ, ОС и ЧС

Р.Б. Амиров

27.11.2020,

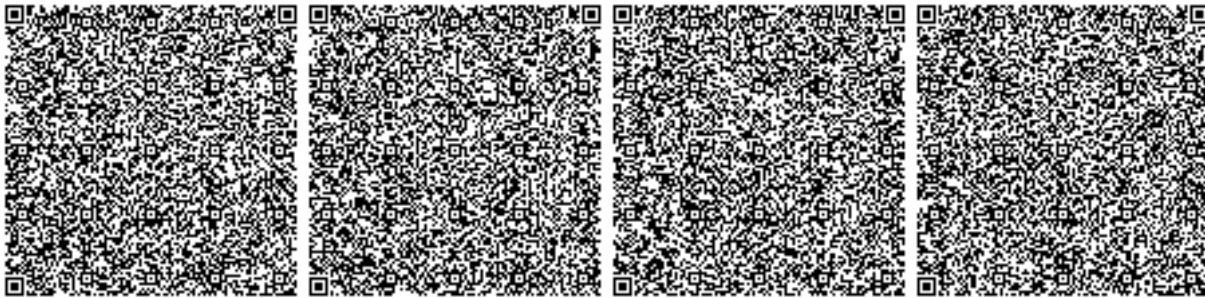
Исп. Уанбаева Б.А.
тел. 8-(7232)-23-33-24

Yang



Руководитель

Алиев Данияр Балтабаевич





Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Акционерное общество "Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат", 0700017,
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А.,
улица Согринская, дом № 223/3

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 950940000178

Наименование производственного объекта: «Проект нормативов размещения отходов для АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат на 2021-2027 г.г.»

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г. Усть-Каменогорск, ул. Согринская, 223/3,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2021 году	129175.47 тонн
в 2022 году	129175.47 тонн
в 2023 году	129175.47 тонн
в 2024 году	129175.47 тонн
в 2025 году	119286.86 тонн
в 2026 году	33175.47 тонн
в 2027 году	33175.47 тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн



5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.01.2021 года по 31.12.2027 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Руководитель

Алиев Данияр Балтабаевич

ПОДПИСЬ

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Усть-Каменогорск Г

Дата выдачи: 25.12.2020 г.



Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовывать в полном объеме и в установленные сроки.
3. Отчеты по выполнению природоохранных мероприятий, фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в Департамент экологии по ВКО в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала.
4. Отчет по программе производственного экологического контроля и отчет о выполнении условий природопользования представлять в Департамент экологии по ВКО в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала.
5. Материалы инвентаризации отходов и отчеты по опасным отходам представлять в Департамент экологии по ВКО ежегодно до 1 марта года, следующего за отчетным, на электронном и бумажном носителях.
6. Ежегодно предоставлять в Департамент экологии по ВКО информацию за предыдущий год в соответствии с Правилами ведения Государственного регистра выбросов и переноса загрязнителей до 1 апреля года, следующего за отчетным.
7. Приостановление действия разрешения/лишение природопользователя разрешения осуществляется на основании пп. 3, пп 5 ст. 77 Экологического кодекса РК.



**«QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE
TABIĞI RESÝRSTAR MINISTRIGINIŇ
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE BAQYLAÝ
KOMITETINIŇ
SHYGYS QAZAQSTAN OBLYSY BOIYNŞHA
EKOLOGIA DEPARTAMENTI»
Respýblikalyq memlekettik mekemesi**



**Республиканское государственное учреждение
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

070003, Óskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12
tel. 76-76-82, faks 8(7232) 76-55-62
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
тел. 76-76-82, факс 8(7232) 76-55-62
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

**АО «Усть-Каменогорский
титано-магниевый комбинат»**

**Заключение государственной экологической экспертизы
на «Проект нормативов размещения отходов для АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый
комбинат на 2021-2027 г.г.»**

Проект разработан – ВКО филиал ТОО «Экосервис-С» (лицензия МОС и ВР РК №00955Р от 24.05.2007 г.), РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Виноградова, 29/1, тел 76-37-76

Заказчик материалов проекта – АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат», РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, п. Новая Согра.

Проект поступил посредством электронного портала elicense в составе:

1. Заявка на проведение государственной экологической экспертизы с последующей выдачей заключения государственной экологической экспертизы одновременно с разрешением на эмиссии в окружающую среду.

2. Проект нормативов размещения отходов.

3. План мероприятий по охране окружающей среды.

Материалы на рассмотрение поступили 23.10.2020 г. вх. KZ35RXX00015099, проект доработан на основании мотивированных замечаний, выданных 24.11.2020 года.

Общие сведения

Действующие нормативы размещения отходов для АО «Усть-Каменогорский титаномагниевый комбинат» (далее – УКТМК или предприятие) согласованы заключением государственной экологической экспертизы № KZ46VCY00137772 от 29.11.2018 г. на 2019-2023 годы.

Настоящий проект нормативов размещения отходов для АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» (далее – проект НРО) разработан в связи с изменением объемов образования отходов производства, обусловленных:

- необходимостью в увеличении нормативных объемов размещения ТМО, вызванных ростом объемов производства

- образованием новых видов отходов производства, планируемых к образованию в связи с планируемым введением в эксплуатацию опытной промышленной установки для обезвоживания и деминерализации поступающих стоков в здании станции нейтрализации, в связи с промывкой шунгита 1 раз в 5 лет перед утилизацией.

Согласно заключению РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону №06-0046/18 от 15.05.2018 г. на рабочий проект «Расширение полигона для складирования твердых отходов производства АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» в Восточно-Казахстанской области, город Усть-Каменогорск» норматив размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации установлен до 2027 г. включительно.

На основании вышеизложенного проектом НРО норматив размещения отходов устанавливается сроком на 2021-2027 г.



Согласно анализа приведенного в проекте НРО объем отходов, подлежащих размещению в накопителях увеличился с 121232,7894 т/год (ранее утвержденные нормативы) до 129175,470 т/год (предлагаемые нормативы):

- увеличение объемов образования пульпы хлоридной с 5000 т/год до 7227 т/год, что связано с увеличением производственных объемов (увеличение потребительского спроса);
- увеличение образования объемов твердого минерализатора, что связано с увеличением производственных объемов (увеличение потребительского спроса), а также добавлением новых видов отходов: «Кек декантации», «Солесодержащий концентрат (минерализованный остаток)», планируемых к образованию в связи с установкой опытной промышленной установки для обезвоживания и деминерализации поступающих стоков в здании станции ;
- добавился вид отхода: «Отходы, образуемые от промывки шунгита», образующийся при промывке шунгитных габионовых сооружений 1 раз в 5 лет (перед утилизацией отхода «Шунгит») (заключение к проекту ПДС № KZ57VCY00130202 от 19.09.2018 г.).

УКТМК является предприятием цветной металлургии и находится в северо-восточной части г.Усть-Каменогорска, на правом берегу реки Ульба, в районе поселка Согра. Производственные объекты предприятия расположены на 2-х площадках: основная площадка и площадка, занятая полигоном (отвалом) захоронения твердых хлорсодержащих отходов и шламонакопителем №3. С юга к основной площадке прилегает территория Согринской ТЭЦ. В юго-западной части основной площадки расположены шламонакопители №1 и №2. Ближайшая жилая зона находится с южной стороны на расстоянии 440 м (ж/д станция Коршуново).

Вторая площадка предприятия (действующие полигон захоронения твердых хлорсодержащих отходов и шламонакопитель №3) находится на расстоянии 2-х км северо-восточнее основной площадки, на территории Глубоковского района ВКО, на расстоянии 1,2 км от с. Винное. С севера, запада и юго-запада второй площадки расположены земли сельскохозяйственного назначения, с юго-востока и востока проходит дорога УстьКаменогорск-Тарханка. Шламонакопитель №4 расположен в 2,5 км восточнее основной площадки предприятия на территории Глубоковского района ВКО.

Предприятие специализируется на производстве губчатого титана, слитков магния, пентаоксида ванадия, титанового шлака, титановых слитков и сплавов.

Производство губчатого титана на ТМК осуществляется магниетермическим методом, при котором диоксид титана, содержащийся в сырье, путем хлорирования переводится в тетрахлорид. Магниевое производство работает в замкнутом цикле с титановым.

Основным сырьем титанового производства являются титансодержащие шлаки, ильменитовый концентрат, для магниевого производства оборотный хлорид магния (образуется в качестве побочного продукта при производстве титановой губки) и обезвоженный карналлит.

Технологическая схема комбината включает следующие основные переделы: производство титанового шлака (цех рудно-термической плавки № 12); производство магния (цех № 1); производство тетрахлорида титана (цех № 2); производство губчатого титана (цех № 3).

В составе предприятия также имеются: объединенный химико-металлургический цех (№ 9); ремонтно-механический цех (№ 11); отдел метрологического и аналитического контроля (цех № 10); стройцех (№ 6); энергоцех (№ 7); управление материально-технического снабжения и транспорта (№ 8); цех по производству титановых слитков и сплавов (№ 14); учебно-производственный корпус.

Таблица 1. Анализ динамики производственных показателей за период 2010-2019 гг

Наименование показателя	Ед. изм.	2010	2011	2012	2013	2014.	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Технический тетрахлорид титана	Тонн а	63 200	83 641	93 344	47 975	32 345	57 888	33 246	33 540	34 776,5	46 740,6	49 077,672
Кубовые остатки	Тонн а	6 608	4 540	7 160	3 664	2 501	4 442	1 350	2 606	2 698	3 627	3 808
Губчатый титан	Тонн а	15 015	6 478	22 600	11 599	7 897	14 032	8 142	8 226	8 518	11 448	12 021



Магний сырец	Тонна	16 843	20 450	24 974	13 363	9 140	10 150,49	8 977	8 964	9 285	12 539	13 180
Пентаоксид ванадия	Тонна	70	17 886	70	0	53	0	26,8	0	35	38	40
Безводный карналлит	Тонна	13 543	22 510	21 148	13 770	10 021	9 216,75	6 939	6 137	8 216,75	9 192	9 651,6
Итого, производительность	Тонна	115 279	155 505	169 296	903 71	619 57	957 29,24	586 80,8	594 73	63 529,13986	83 584,75457	87 778,1423
Фактическое размещение отходов	Тонн	24988	29522	29028	19015	11966	13597	15878	15700	19643	25222	*

*- по итогам года.

Для сокращения объема выбросов вредных веществ в атмосферу 89 условных источника выделения загрязняющих веществ на предприятии оснащены пыле-газоулавливающими установками. Осадок, уловленный пылегазоочистными установками при сухом пылеулавливании, возвращается в технологический процесс. Стоки, образующиеся при мокром пылеулавливании, относятся к промышленным сточным водам и направляются на станцию нейтрализации для очистки.

Очистка промышленных сточных вод, образующихся в процессе размывки технологического оборудования и очистки отходящих газов, производится на станции нейтрализации проектной производительностью 2623,0 тыс.м3/год. Эффективность очистки станции нейтрализации составляет: взвешенные вещества – 98%, ванадий – 98%, титан – 92,6%, железо общее – 98,2%, медь – 98,2%. Фактическое количество стоков, поступающих на очистку, составляет 90 тыс.м3/год. В результате очистки промышленных стоков на станции нейтрализации образуется жидкий отход - пульпа хлоридная, представляющая собой смесь пастообразных шламов с водой (влажность - 96%, плотность пульпы - 1,4 т/м3). Пульпа хлоридная временно (в течение года) перекачивается в шламонакопитель №2 на отстаивание. В теплый период года шламы, накопленные в шламонакопителе №2, распульповываются и перекачиваются в шламонакопитель №3 для постоянного размещения.

В промышленно-ливневую канализацию поступают сточные воды от охлаждения оборудования, ливневые стоки, часть дренажных вод от понижающих скважинных агрегатов, которая не используется на промышленные нужды предприятия и продувочные воды оборотных систем СОВ-1, СОВ-2, очистка указанных стоков проводится шунгитом, сохраняющим свои фильтрующие свойства в течение 5 лет (по истечении этого срока отработанный материал подлежит замене). Очистные сооружения выпуска №77 (в р.Ульба) приняты в эксплуатацию 28.11.2013 года, отработанный шунгит будет образован как отход в 2021 году и 2026 году.

В соответствии с санитарной классификацией производственных объектов и предприятие АО «УК ТМК» относится к 1 классу опасности, размер нормативных санитарно-защитных зон (СЗЗ) для комбината, шламонакопителя №3, №4 и полигона складирования твердых промышленных отходов составляет 1000 метров. На основании п. 1 ст. 40 и п. 3 ст. 47 Экологического кодекса Республики Казахстан рассматриваемый объект экспертизы относится к 1 категории.

Режим работы предприятия – непрерывный, 365 дней в году, 7 дней в неделю.

Характеристика отходов производства и потребления и их система управления

В процессе хозяйственной деятельности УКТМК, согласно проведенной инвентаризации отходов по состоянию на существующее положение 2020 года образуется 26 вида отходов производства и потребления и 16 видов отходов производства относящихся к ТМО:

отходы производства: *зеленого уровня опасности* - древесные отходы (GL010), отработанная фильтроткань (GJ132); шунгит отработанный (GD070); шлак от выплавки чугуна (GG070); отработанный электролит (GG120); шлак сварочный, остатки и огарки сварочных электродов (GA090); *янтарного уровня опасности* - пыль с газоочистки (AD140); опилки, загрязненные маслами (AC170); кислота серная отработанная (AD110); твердый осадок из отстойников ливневых стоков (AC270);



отходы потребления: зеленого уровня опасности - строительный мусор (GG170); твердые бытовые отходы (GO060); лом черных металлов (GA090); лом цветных металлов (GA120); шины, камеры пневматические отработанные (GK020); стеклобой и другие отходы стекла (GE01); макулатура (GI010); лом пластмассы (GH010); отходы электронного лома (GC020).

ТМО: шлам магниевого производства;возгоны карналлитового хлоратора;отвальный шлам титанового хлоратора; отвальный шлам ванадиевого хлоратора; возгоны пылевых камер; окалина; конденсат аппаратов восстановления; технологические отходы (графит); технологические отходы (отходы гашения); технологические отходы (формовочный песок); технологические отходы (пропитанный кирпич); пульпа хлоридная, отходы, образуемые от промывки шунгита; кек декантации; солесодержащей концентрат (минерализованный остаток).

Пульпа хлоридная образуется в результате отстаивания в шламонакопителях сточных вод, образующихся с размывки технологического оборудования и очистки отходящих газов.

Отход кека декантации будет образовываться в связи с введением в эксплуатацию опытной промышленной установки для обезвоживания и деминерализации поступающих стоков в здании станции нейтрализации. В частности кек декантации образуется в результате очистки промышленных стоков от коагулированных примесей и частиц твердой фазы в горизонтальной саморазгружающейся центрифуге непрерывного действия проектируемой опытно-промышленной установки (Заключения № ЭТС-0087/19 от 27.08.2019 г. по рабочему проекту «Реконструк-ция здания станции нейтрализации и фильтрации АО «УК ТМК». Корректировка»).

Обезвоженные шламы пульпы хлоридной (влажность - 30%, плотность – 1,6 т/м3) образуются в процессе планируемой реконструкции шламонакопителя №2 и реализации проекта «Строительство шламонакопителя № 4 на участке «Подхоз» для складирования шламов производства АО «УК ТМК». Данный отход не является образующимся в ходе производственной деятельности предприятия, а является перемещаемым из одного (шламонакопитель №2) в другой (шламонакопитель №4). Обезвоженные шламы пульпы хлоридной, также как и пульпа хлоридная, относятся к ТМО.

Согласно паспорту ТМО №1/1695 от 15.02.2018 г. на полигоне (отвале) захоронения твердых хлорсодержащих отходов размещается минерализатор, в составе: шлам магниевого производства, возгоны карналлитового хлоратора, отвальный шлам титанового хлоратора, отвальный шлам ванадиевого хлоратора, возгоны пылевых камер, окалина, конденсат аппаратов восстановления, технологические отходы (графит), технологические отходы (отходы гашения), технологические отходы (формовочный песок), технологические отходы (пропитанный кирпич).

Шлам магниевого производства, возгоны карналлитового хлоратора (образуются при производстве магния в цехе №1), отвальный шлам титанового и ванадиевого хлораторов, возгоны пылевых камер (при производстве тетрахлорида титана в цехе №2), технологические отходы: пропитанный кирпич (при ремонтных работах в основных и вспомогательных цехах предприятия), графит (при ремонтных работах на магниевом производстве цеха №1), формовочный песок (при изготовлении литья цветных и черных металлов, форм в ремонтно-механическом цехе №11), отходы гашения (при приготовлении известкового молока на станции нейтрализации), отвальный конденсат, окалина (при производстве губчатого титана в цехе №3) временно (не более 6 месяцев) накапливают в отдельных стальных коробах до вывоза автотранспортом на полигон захоронения твердых хлорсодержащих отходов.

Строительный мусор, твердые бытовые отходы, лом черных металлов, лом цветных металлов, шины, камеры пневматические отработанные, ртутные лампы отработанные, масло (индустриальное, вакуумное, трансформаторное) отработанное, технологические отходы (графит), СОЖ, шлак от выплавки чугуна, отработанный шунгит, аккумуляторы отработанные, твердый осадок из отстойников ливневых стоков, остатки и огарки сварочных электродов, стеклобой и другие отходы стекла, макулатура, отходы электронного лома, лом пластмассы по мере накопления и временного (не более 6 месяцев) хранения на оборудованных площадках, в



специальных контейнерах, емкостях и стальных коробах передаются по договору специализированным организациям:

строительный мусор – вывозится по договору №180-ТМК от 1.02.2020 года с ТОО «Өскеменспецкоммунтранс» ;

- твердые бытовые отходы – вывозятся по договору №144-ТМК от 30.01.2020 года с ТОО «Өскеменспецкоммунтранс».

- шины, камеры пневматические отработанные – вывозятся по договору №36-ТМК от 15.01.2020 года с ТОО "Биотоп"

- ртутные лампы отработанные – вывозятся по договору №58-ТМК от 16.01.2020 года с ТОО «ЭкоКом Инновация».

- кислота серная отработанная – вывозится на утилизацию в станцию нейтрализации.

- отработанные смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ): вывозятся по договору №04-02/1 от 2.04.2020 года с ТОО "Казахстанский оператор по управлению отходами"

- лом черных металлов – вывозится по договору №30-08-1964 от 6.09.2019 года с ТОО "Темир Трейд Компани";

- лом цветных металлов – вывозится по договорам по разовой оплате;

- масло (индустриальное, вакуумное, трансформаторное) отработанное вывозится по договору №13-08-1955 от 6.09.2019 года с ТОО "Айдын Energi";

- аккумуляторы отработанные – вывозится по договору №30-08-2039 от 12.06.2020 года с ТОО "Наб Центр";

- макулатура – планируются к вывозу по договорам по разовой оплате.

Древесные отходы, отработанная фильтроткань, опилки загрязненные маслами, обтирочный материал, загрязненный маслами, – сжигаются в печи полигона складирования твердых промышленных отходов.

Пыль с газоочистки образуется в результате очистки промышленных выбросов на очистных устройствах в основных и вспомогательных цехах, используется повторно в технологическом процессе производства в цехах №№1, 3, 11, 12, 14.

Отработанный электролит образуется при производстве магния в цехе №1 используется в качестве рабочего расплава при хлорировании титановых шлаков в цехе №2 предприятия.

Древесные отходы образуются при обработке пиломатериала в столярном отделении цеха №2 и деревообрабатывающем участке и отделении огнеупоров цеха №6. Часть древесных отходов реализуется населению по типовым договорам. Часть древесных отходов, опилки, загрязненные маслами и обтирочный материал, загрязненный маслами временно хранятся в закрытых металлических емкостях, по мере накопления сжигаются в бытовой печи КПП полигона захоронения твердых хлорсодержащих отходов.

Отработанная фильтроткань образуется в результате износа рукавных фильтров в основных и вспомогательных цехах предприятия. По мере образования будет вывозиться на полигон промышленных отходов по договору со специализированной организацией.

Отработанная серная кислота образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспорта, электрокар, а также в результате использования на предприятии кислотных аккумуляторных батарей, по мере накопления в цистерне отправляется на станцию нейтрализации предприятия (щелочные стоки из цеха №9 нейтрализуются кислотой).

Нормативы образования отходов определены в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п (приложение №16) и на основании материально-сырьевого баланса предприятия. Объемы образования ТМО установлены согласно планируемых производственных показателей предприятия на 2021-2027годы.



Характеристика накопителей отходов (ТМО)

Предприятие АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» на балансе имеет накопители отходов: шламонакопитель №1 (хвостохранилище №1); шламонакопитель №2 (хвостохранилище №2); шламонакопитель №3 (хвостохранилище №3); шламонакопитель №4 (хвостохранилище №4); полигон (отвал) складирования твердых промышленных отходов.

Шламонакопитель №1 расположен в восточном направлении от пос. Новая Согра на расстоянии 620 м, на территории основной площадки предприятия. Площадь накопителя - 5,0 га. Построен по проекту ЛОИ «Водоканалпроект». Проектная мощность – 372,0 тыс.м³. В основании накопителя залегает галечный грунт, предусмотрен экран из суглинка с коэффициентом фильтрации 0,77 м/сут. Период эксплуатации - 1965-1973 г.г. Количество размещенных отходов в накопителе соответствует проектной мощности и составляет 372,0 тыс.м³ (520,8 тыс.т). Шламонакопитель №1 является объектом учета в государственном кадастре ТМО РК (в проекте приложен зарегистрированный уполномоченным органом паспорт №1/1692 от 15.02.2018 г.). В настоящее время предприятием реализован проект «Рекультивация нарушенных земель. Шламонакопитель №1 АО «УК ТМК». Завершение». (Заключение ГЭЭ №KZ78VCY00209461 от 18.01.2019 Акт ликвидации от 24.09.2020г). В настоящее время проводятся работы по передаче рекультивированного шламонакопителя №1 в собственность государства.

Шламонакопитель №2 расположен в восточном направлении от пос. Новая Согра на расстоянии 1020 м, рядом со шламонакопителем №1. Площадь накопителя - 4,9 га. Шламонакопитель №2 построен по проекту ГПИ «Казводоканалпроект». В основании накопителя залегает галечный грунт, предусмотрен экран из суглинка с бетонными плитами и асфальтобетонным покрытием. Накопитель введен в эксплуатацию в 1974 году. Проектная мощность накопителя – 400,0 тыс.м³. Шламонакопитель №2 является объектом учета в государственном кадастре ТМО РК (в проекте приложен зарегистрированный уполномоченным органом паспорт №1/1995 от 28.04.2020 г.). Шламонакопитель №2 является промежуточной емкостью для круглогодичного приема пульпы хлоридной от станции нейтрализации с целью перекачки их в теплый период года в шламонакопитель №3, в связи с чем, свободный объем накопителя может постоянно меняться. Для снижения влияния накопителя на подземные воды предприятием разработан и согласован проект реконструкция шламонакопителя №2 (заключение по РП «Реконструкция шламонакопителя №2 АО «УК ТМК» № 06-0140/20 от 18.06.2020г.) (реализация проекта - 2021-2025 г.г.).

Шламонакопитель №3 расположен на расстоянии 2200 м в северо-восточном направлении от промышленной площадки предприятия и является основной емкостью для складирования и накопления пульпы хлоридной. Площадь накопителя - 7,83 га. Шламонакопитель №3 построен по проекту ГПИ «Казводоканалпроект», введен в эксплуатацию в 1984 году. В основании накопителя залегает суглинок, конструкция противофильтрационного экрана включает в себя: рубероид РПМ-300, стабилизированную полиэтиленовую пленку, суглинок толщиной 0,6 м. Проектная мощность накопителя – 600,0 тыс.м³. Шламонакопитель №3 является объектом учета в государственном кадастре ТМО РК (в проекте приложен зарегистрированный уполномоченным органом паспорт №1/1996 от 28.04.2020 г. Предприятием разработан и согласован заключением № 06-0284/20 от 26.1.2020 г., выданном филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону, проект «Расширение шламонакопителя №3, (секция №2)», реализация проекта 2021-2023 г.г.

Шламонакопитель №4 расположен на участке «Подхоз» в 2,5 км восточнее основной площадки предприятия, построен по проекту ТОО «Фирма «Геоинцентр-Восток», согласованному заключением филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону №06-0047/18 от 16.05.2018 г. Шламонакопитель №4 является объектом учета в государственном кадастре ТМО РК (в проекте приложен зарегистрированный уполномоченным органом паспорт №1/1997 от 28.04.2020 г. В основании накопителя - слой плотной тугопластичной глины,



имеющей толщину 1,0 м над полиэтиленовой пленкой 0,2 мм, уложенной на подстилающий слой из глинистого грунта.

Предусмотрена инженерная защита территории шламонакопителя № 4 в виде нагорного канала, собирающего и отводящего тало-ливневые воды. Для ведения мониторинга состояния подземных вод существует 8 наблюдательных скважин. Проектная мощность накопителя – 400,0 тыс.м³. Согласно ГЭЭ № KZ45VCY00339550 от 21.06.2019 г на «Проект эксплуатации про-странства недр для размещения техногенных минеральных образований (ТМО) в шламонакопителе №4 АО «УКТМК» на участке «Подхоз»: «обезвоженные шламы пульпы хлоридной (ТМО) будут вывозиться автотранспортом из шламонакопителя №2 в теплый период и складироваться в шламонакопитель № 4 в объеме 96000 т в год». Срок эксплуатации накопителя до сентября 2025 г.г.)

Полигон захоронения твердых хлорсодержащих отходов (далее – полигон) расположен на расстоянии 2200 м в северо-восточном направлении от промышленной площадки предприятия. Территория полигона граничит: на востоке с площадью ранее отработанного и подлежащего рекультивации «старого» полигона, на юго-востоке – со шламонакопителем №3. Площадь, занимаемая накопителем, составляет 31,79 га. Полигон представляет собой серию последовательно закладываемых в суглинисто-глинистых грунтах специальных траншейных выемок, оборудуемых противofiltrационной полиэтиленовой пленкой. В основании полигона залегают четвертичные суглинки и глины. В настоящее время рабочими являются карты №9 и №10, карта №8 заполнена и рекультивирована в 2018 году.

Полигон является объектом учета в государственном кадастре ТМО РК (в проекте приложен зарегистрированный уполномоченным органом паспорт №1/1998 от 28.04.2020 г.). Согласно паспорту объем накопленных отходов по состоянию на 01.01.2018 г. составляет 1452,059 тыс.м³ (1766,495 тыс.т).

Предприятием согласован рабочий проект расширения полигона (заключение №06-0047/18 от 16.05.2018 года выдано филиалом РГП «Госэкспертиза»), заключающийся в строительстве новых карт №11-№18. Расчетный объем складирования отходов в картах №11-№18 составляет 750,0 тыс.т. (405,4 тыс.м³). Объем каждой карты предусмотрен на складирование не более двухгодичного выхода твердых отходов примерно 30,0-32,5 тыс.м³. Отсыпка отходов производится послойно с разравниванием и уплотнением бульдозером.

Программа управления отходами. В целях снижения воздействия, оказываемого на окружающую среду накопителями отходов, проектом разработаны мероприятия.

Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС)

В соответствии с программой экологического контроля предприятия УКТМК в районе размещения накопителей отходов в 2018-2020 годах был произведен отбор проб атмосферного воздуха, подземных вод, почвы. Аналитические работы выполнены ТОО «Испытательная лаборатория «НПО ВК-ЭКО» (аттестат аккредитации №KZ.И.07.0222 от 25.12.2013 г.).

Атмосферный воздух. Мониторинг атмосферного воздуха проводился за 4 кв 2018 г, 2 кв. 2019 года, 4 кв. 2019 года, 2 кв 2020 года в 4 точках на границе санитарно-защитной зоны площадки полигона (отвала) складирования твердых промышленных отходов и шламонакопителя №4. В составе атмосферного воздуха контролировались следующие загрязняющие вещества: водород хлористый, калий хлористый. Концентрации загрязняющих веществ находятся в пределах нормативов ПДК.

Экологическое состояние атмосферного воздуха в районе накопителей оценивается как допустимое. Понижающий коэффициент не применяется (Ka=1).

Мониторинг атмосферного воздуха для шламонакопителей 2, 3 не требуется, так как отходы (пульпа хлоридная) в накопителях №2 и №3 находятся во влажном состоянии (под слоем воды), ветровой вынос дисперсных частиц пульпы в атмосферу из шламонакопителей исключен, следовательно, наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ шам.

Водная среда Мониторинг контроль за качеством подземных вод предусматривает - в наблюдательных скважинах, расположенных в районе расположения полигона (отвала)



складирования твердых промышленных отходов, шламонакопителя №3, наблюдательных скважинах в районе расположения шламонакопителей №1, 2, наблюдательных скважин в районе расположения шламонакопителя №4.

В районе расположения полигона и шламонакопителя №3 пробы подземной воды отбирались из скважин №200а, №3П, №1П (скважины расположены непосредственно в зоне шламонакопителя №3 и полигона, в зоне расположения разгрузки техногенного загрязненного потока, в зоне отработанного полигона). В районе расположения шламонакопителей №1 и 2 из скважин №38, 29, 501. Данные испытаний – согласно протоколам замеров за 2019 г. В районе расположения шламонакопителя №4 – из скважин №1-№8. Данные испытаний – согласно протоколам замеров за 2019 год.

Анализ результатов проб подземных вод за 2018-2020 г.г. показал, что в районе расположения полигона (отвала) складирования твердых промышленных отходов и шламонакопителя №3, наблюдается превышение ПДК по литию (загрязняющее вещество 2 класса опасности) – 1,233 ед., свинцу (загрязняющее вещество 2 класса опасности) – 1,767 единиц, хлоридам (загрязняющее вещество 4 класса опасности) – 2,34 ед. Экологическое состояние подземных вод по загрязнению веществами 1-2 класса опасности оценивается как опасное, по загрязнению веществами 3-4 класса опасности оценивается как опасное. По суммарному показателю загрязнение подземных вод в районе шламонакопителя №3 и полигона загрязняющими веществами 1-2 классов опасности (1,1-1,3) оценивается как опасное, загрязняющими веществами 3-4 классов опасности (1,34<10) оценивается как допустимое. Превышение регионального уровня минерализации (0,581) оценивается, как допустимое.

В проекте сделан расчет понижающего коэффициента ($K_b=0,74$).

В границах СЗЗ шламонакопителей №№ 1,2 протекают река Ульба. Контроль за состоянием поверхностных вод ведется по 2-м контрольным точкам: т.8 – р.Ульба 500 м выше выпуска №77, т.9 – р.Ульба 500 м ниже выпуска №77. Пробы поверхностных вод отбирались в 1-4 кварталах 2020 года. В составе поверхностных вод контролировались следующие загрязняющие вещества: кальций, магний, натрий, литий, калий, сульфаты, хлориды, фосфаты, нитраты, азот аммонийный, железо, марганец, титан, хром, медь, цинк, свинец, ванадий, нефтепродукты, АПАВ, взвешенные вещества, сухой остаток, кадмий.

Анализ результатов проб поверхностных вод за 2019г.г. показал, что превышения ПДК загрязняющих веществ наблюдаются по следующим веществам (3 класс опасности): ванадий (4 ед.), железо общее (6,23 ед.) и цинк (2,4 ед.). Экологическое состояние р.Ульба по превышению ПДК загрязняющих веществ 3-4 класса опасности в районе шламонакопителей №№1,2 УКТМК оценивается как опасное, по суммарному показателю загрязнения: загрязняющими веществами 1-2 класса опасности – допустимое загрязняющими веществами 3-4 опасности – допустимое.

Почвенный покров. Мониторинг почвенного покрова в 2018-2019 г.г. на границах санитарно-защитных зон: площадки полигона (отвала) складирования твердых промышленных отходов и шламонакопителя №3 проводился по 3 точкам, шламонакопителя №2 проводился по 3 точкам, шламонакопителя №4 проводился по 4 точкам. В почвенных образцах определялись следующие загрязняющие вещества (валовое содержание, подвижная форма): титан, марганец, ванадий, хром, сухой остаток. Из полученных данных по загрязнению почвенного покрова вредными веществами на границе санитарно-защитной зоны за 2018-2019г.г., видно, что концентрации загрязняющих веществ находятся в пределах нормативов ПДК. Загрязнение почвенного покрова на границе СЗЗ оценивается, как допустимое.

Приведение полученных значений превышения уровня загрязнения над ПДК к первому классу опасности с использованием коэффициентов изоэффективности не производится, т.к. полученные значения Δd_i – отрицательные. $K_p = 1$.

Нормативы размещения отходов производства предприятия УКТМК в собственные накопители отходов разработаны в проекте с учетом понижающего коэффициента, учитывающего миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды.



**Таблица 3. Нормативы размещения отходов производства и потребления для
АО «УКТМК» на 2021-2027 годы**

2021год

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	50483,546	129175,470	3620,766
В т.ч. отходов производства:	47004,811	129175,470	144,571
Отходов потребления:	3478,735	0,000	3476,195
Янтарный уровень опасности			
Всего:	706,4158	0,0000	73,1958
Пыль с газоочистки	539,96	0	0
Ртутные лампы отработанные	1,7453	0	1,7453
Опилки, загрязненные маслами	4,75	0	0
Кислота серная отработанная	85,97	0	0
Обтирочный материал, загрязненный маслами	2,54	0	0
Масло промышленное отработанное	15,5	0	15,5
Масло вакуумное отработанное	22	0	22
Масло трансформаторное отработанное	22,5	0	22,5
Аккумуляторы отработанные	11	0	11
Отработанные смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ)	0,45	0	0,45
Твердый осадок из отстойников ливневых стоков	0,0005	0	0,0005
Зеленый уровень опасности			
Всего:	13393,620	0,000	3487,570
Древесные отходы	72,75	0	0
Отработанный электролит	9831,2	0	0
Отработанная фильтроткань	2,1	0	0
Строительный мусор	2340	0	2340
Твердые бытовые отходы	259,85	0	259,85
Лом черных металлов	410,32	0	410,32
Лом цветных металлов	252,73	0	252,73
Шины, камеры пневматические отработанные	15	0	15
Шлак от выплавки чугуна	84	0	84
Отработанный шунгит	120	0	120
Шлак сварочный, остатки и огарки электродов	0,57	0	0,57
Стеклобой и другие отходы стекла	2	0	2
Макулатура	2	0	2
Отходы электронного лома	0,85	0	0,85



Лом пластмассы	0,25	0	0,25
Техногенные минеральные образования (ТМО)			
Всего:	36383,51	129175,47	60
Шлам магнезиевого производства	3121,58	2851,04	0
Возгоны карналлитового хлоратора	207	189,06	0
Отвальный шлам титанового хлоратора	18270	16686,6	0
Отвальный шлам ванадиевого хлоратора	1564,31	1428,74	0
Возгоны пылевых камер	1575	1438,5	0
Окалина	46,29	42,28	0
Конденсат аппаратов восстановления	231,46	211,4	0
Технологические отходы (графит)	60	0	60
Технологические отходы (отходы гашения)	170,87	156,06	0
Технологические отходы (формовочный песок)	37,5	34,25	0
Технологические отходы (пропитанный кирпич)	1500	1370	0
Пульпа хлоридная	7227	6600,66	0
Обезвоженные шламы пульпы хлоридной	0	96000,00	0
Отходы, образуемые от промывки шунгита	0	0,00	0
Кек декантации	1784,85	1630,16	0
Солесодержащий концентрат (минерализованный остаток)	587,65	536,72	0

2022-2024 годы

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	50363,546	129175,470	3500,766
В т.ч. отходов производства:	47004,811	129175,470	144,571
Отходов потребления:	3358,735	0,000	3356,195
Янтарный уровень опасности			
Всего:	706,4158	0,0000	73,1958
Пыль с газоочистки	539,96	0	0
Ртутные лампы отработанные	1,7453	0	1,7453
Опилки, загрязненные маслами	4,75	0	0
Кислота серная отработанная	85,97	0	0
Обтирочный материал, загрязненный маслами	2,54	0	0
Масло промышленное отработанное	15,5	0	15,5
Масло вакуумное отработанное	22	0	22
Масло трансформаторное отработанное	22,5	0	22,5
Аккумуляторы отработанные	11	0	11
Отработанные смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ)	0,45	0	0,45



Твердый осадок из отстойников ливневых стоков	0,0005	0	0,0005
Зеленый уровень опасности			
Всего:	13273,620	0,000	3367,570
Древесные отходы	72,75	0	0
Отработанный электролит	9831,2	0	0
Отработанная фильтроткань	2,1	0	0
Строительный мусор	2340	0	2340
Твердые бытовые отходы	259,85	0	259,85
Лом черных металлов	410,32	0	410,32
Лом цветных металлов	252,73	0	252,73
Шины, камеры пневматические отработанные	15	0	15
Шлак от выплавки чугуна	84	0	84
Отработанный шунгит	0	0	0
Шлак сварочный, остатки и огарки электродов	0,57	0	0,57
Стеклобой и другие отходы стекла	2	0	2
Макулатура	2	0	2
Отходы электронного лома	0,85	0	0,85
Лом пластмассы	0,25	0	0,25
Техногенные минеральные образования (ТМО)			
Всего:	36383,51	129175,47	60
Шлам магниевого производства	3121,58	2851,04	0
Возгоны карналлитового хлоратора	207	189,06	0
Отвальный шлам титанового хлоратора	18270	16686,6	0
Отвальный шлам ванадиевого хлоратора	1564,31	1428,74	0
Возгоны пылевых камер	1575	1438,5	0
Окалина	46,29	42,28	0
Конденсат аппаратов восстановления	231,46	211,4	0
Технологические отходы (графит)	60	0	60
Технологические отходы (отходы гашения)	170,87	156,06	0
Технологические отходы (формовочный песок)	37,5	34,25	0
Технологические отходы (пропитанный кирпич)	1500	1370	0
Пульпа хлоридная	7227	6600,66	0
Обезвоженные шламы пульпы хлоридной	0	96000,00	0
Отходы, образуемые от промывки шунгита	0	0,00	0
Кек декантации	1784,85	1630,16	0
Солесодержащий концентрат (минерализованный остаток)	587,65	536,72	0

2025 год



Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	51093,174	119286,860	3500,766
В т.ч. отходов производства:	47734,439	119286,860	144,571
Отходов потребления:	3358,735	0,000	3356,195
Янтарный уровень опасности			
Всего:	706,4158	0,0000	73,1958
Пыль с газоочистки	539,96	0	0
Ртутные лампы отработанные	1,7453	0	1,7453
Опилки, загрязненные маслами	4,75	0	0
Кислота серная отработанная	85,97	0	0
Обтирочный материал, загрязненный маслами	2,54	0	0
Масло промышленное отработанное	15,5	0	15,5
Масло вакуумное отработанное	22	0	22
Масло трансформаторное отработанное	22,5	0	22,5
Аккумуляторы отработанные	11	0	11
Отработанные смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ)	0,45	0	0,45
Твердый осадок из отстойников ливневых стоков	0,0005	0	0,0005
Зеленый уровень опасности			
Всего:	13273,620	0,000	3367,570
Древесные отходы	72,75	0	0
Отработанный электролит	9831,2	0	0
Отработанная фильтроткань	2,1	0	0
Строительный мусор	2340	0	2340
Твердые бытовые отходы	259,85	0	259,85
Лом черных металлов	410,32	0	410,32
Лом цветных металлов	252,73	0	252,73
Шины, камеры пневматические отработанные	15	0	15
Шлак от выплавки чугуна	84	0	84
Отработанный шунгит	0	0	0
Шлак сварочный, остатки и огарки электродов	0,57	0	0,57
Стеклобой и другие отходы стекла	2	0	2
Макулатура	2	0	2
Отходы электронного лома	0,85	0	0,85
Лом пластмассы	0,25	0	0,25



Техногенные минеральные образования (ТМО)			
Всего:	37113,138	119286,86	60
Шлам магниевого производства	3121,58	2851,04	0
Возгоны карналлитового хлоратора	207	189,06	0
Отвальный шлам титанового хлоратора	18270	16686,6	0
Отвальный шлам ванадиевого хлоратора	1564,31	1428,74	0
Возгоны пылевых камер	1575	1438,5	0
Окалина	46,29	42,28	0
Конденсат аппаратов восстановления	231,46	211,4	0
Технологические отходы (графит)	60	0	60
Технологические отходы (отходы гашения)	170,87	156,06	0
Технологические отходы (формовочный песок)	37,5	34,25	0
Технологические отходы (пропитанный кирпич)	1500	1370	0
Пульпа хлоридная	7227	6600,66	0
Обезвоженные шламы пульпы хлоридной	0	85445,00	0
Отходы, образуемые от промывки шунгита	729,628	666,39	0
Кек декантации	1784,85	1630,16	0
Солесодержащий концентрат (минерализованный остаток)	587,65	536,72	0

2026 год

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	50483,546	33175,470	3620,766
В т.ч. отходов производства:	47004,811	33175,470	144,571
Отходов потребления:	3478,735	0,000	3476,195
Янтарный уровень опасности			
Всего:	706,4158	0,0000	73,1958
Пыль с газоочистки	539,96	0	0
Ртутные лампы отработанные	1,7453	0	1,7453
Опилки, загрязненные маслами	4,75	0	0
Кислота серная отработанная	85,97	0	0
Обтирочный материал, загрязненный маслами	2,54	0	0
Масло промышленное отработанное	15,5	0	15,5



Масло вакуумное отработанное	22	0	22
Масло трансформаторное отработанное	22,5	0	22,5
Аккумуляторы отработанные	11	0	11
Отработанные смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ)	0,45	0	0,45
Твердый осадок из отстойников ливневых стоков	0,0005	0	0,0005
Зеленый уровень опасности			
Всего:	13393,620	0,000	3487,570
Древесные отходы	72,75	0	0
Отработанный электролит	9831,2	0	0
Отработанная фильтроткань	2,1	0	0
Строительный мусор	2340	0	2340
Твердые бытовые отходы	259,85	0	259,85
Лом черных металлов	410,32	0	410,32
Лом цветных металлов	252,73	0	252,73
Шины, камеры пневматические отработанные	15	0	15
Шлак от выплавки чугуна	84	0	84
Отработанный шунгит	120	0	120
Шлак сварочный, остатки и огарки электродов	0,57	0	0,57
Стеклобой и другие отходы стекла	2	0	2
Макулатура	2	0	2
Отходы электронного лома	0,85	0	0,85
Лом пластмассы	0,25	0	0,25
Техногенные минеральные образования (ТМО)			
Всего:	36383,51	33175,47	60
Шлам магниевого производства	3121,58	2851,04	0
Возгоны карналлитового хлоратора	207	189,06	0
Отвальный шлам титанового хлоратора	18270	16686,6	0
Отвальный шлам ванадиевого хлоратора	1564,31	1428,74	0
Возгоны пылевых камер	1575	1438,5	0
Окалина	46,29	42,28	0
Конденсат аппаратов восстановления	231,46	211,4	0
Технологические отходы (графит)	60	0	60



Технологические отходы (отходы гашения)	170,87	156,06	0
Технологические отходы (формовочный песок)	37,5	34,25	0
Технологические отходы (пропитанный кирпич)	1500	1370	0
Пульпа хлоридная	7227	6600,66	0
Обезвоженные шламы пульпы хлоридной	0	0,00	0
Отходы, образуемые от промывки шунгита	0	0,00	0
Кек декантации	1784,85	1630,16	0
Солесодержащий концентрат (минерализованный остаток)	587,65	536,72	0

2027 год

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	50363,546	33175,470	3500,766
В т.ч. отходов производства:	47004,811	33175,470	144,571
Отходов потребления:	3358,735	0,000	3356,195
Янтарный уровень опасности			
Всего:	706,4158	0,0000	73,1958
Пыль с газоочистки	539,96	0	0
Ртутные лампы отработанные	1,7453	0	1,7453
Опилки, загрязненные маслами	4,75	0	0
Кислота серная отработанная	85,97	0	0
Обтирочный материал, загрязненный маслами	2,54	0	0
Масло промышленное отработанное	15,5	0	15,5
Масло вакуумное отработанное	22	0	22
Масло трансформаторное отработанное	22,5	0	22,5
Аккумуляторы отработанные	11	0	11
Отработанные смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ)	0,45	0	0,45
Твердый осадок из отстойников ливневых стоков	0,0005	0	0,0005
Зеленый уровень опасности			
Всего:	13273,620	0,000	3367,570
Древесные отходы	72,75	0	0
Отработанный электролит	9831,2	0	0



Отработанная фильтроткань	2,1	0	0
Строительный мусор	2340	0	2340
Твердые бытовые отходы	259,85	0	259,85
Лом черных металлов	410,32	0	410,32
Лом цветных металлов	252,73	0	252,73
Шины, камеры пневматические отработанные	15	0	15
Шлак от выплавки чугуна	84	0	84
Отработанный шунгит	0	0	0
Шлак сварочный, остатки и огарки электродов	0,57	0	0,57
Стеклобой и другие отходы стекла	2	0	2
Макулатура	2	0	2
Отходы электронного лома	0,85	0	0,85
Лом пластмассы	0,25	0	0,25
Техногенные минеральные образования (ТМО)			
Всего:	36383,51	33175,47	60
Шлам магниевого производства	3121,58	2851,04	0
Возгоны карналлитового хлоратора	207	189,06	0
Отвальный шлам титанового хлоратора	18270	16686,6	0
Отвальный шлам ванадиевого хлоратора	1564,31	1428,74	0
Возгоны пылевых камер	1575	1438,5	0
Окалина	46,29	42,28	0
Конденсат аппаратов восстановления	231,46	211,4	0
Технологические отходы (графит)	60	0	60
Технологические отходы (отходы гашения)	170,87	156,06	0
Технологические отходы (формовочный песок)	37,5	34,25	0
Технологические отходы (пропитанный кирпич)	1500	1370	0
Пульпа хлоридная	7227	6600,66	0
Обезвоженные шламы пульпы хлоридной	0	0,00	0
Отходы, образуемые от промывки шунгита	0	0,00	0
Кек декантации	1784,85	1630,16	0



Солесодержащий концентрат (минерализованный остаток)	587,65	536,72	0
---	--------	--------	---

Проект содержит сведения о возможных аварийных ситуациях на предприятии и план-график контроля за состоянием компонентов окружающей среды.

К мероприятиям, направленным на снижение влияния ТМО, размещенных в накопителях, на состояние окружающей среды, в проекте отнесены: рекультивация оработанных площадей карт складирования промышленных отходов, строительство новых карт на полигоне складирования твердых отходов, эксплуатация промышленной выпарной установки мощностью 50 мз/сут.

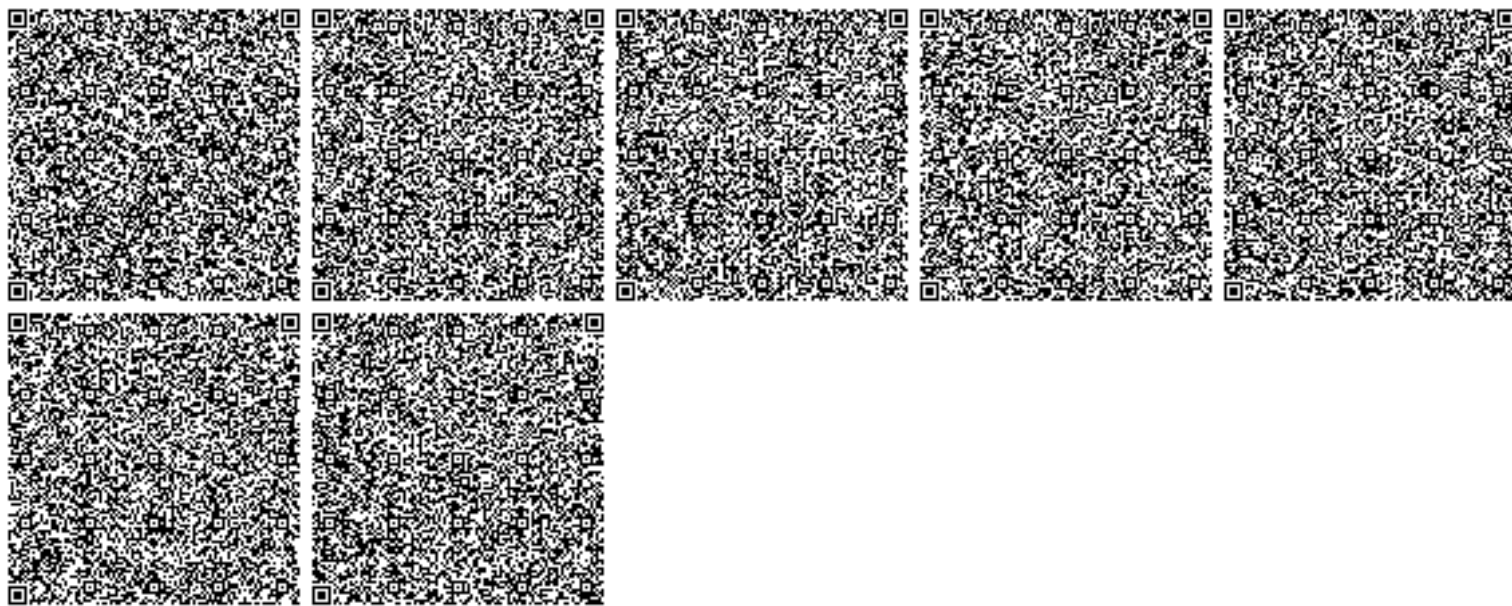
Вывод

Рассмотрев представленные документы, Департамент экологии по ВосточноКазахстанской области, **согласовывает** «Проект нормативов размещения отходов для АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат на 2021-2027 г.г.»

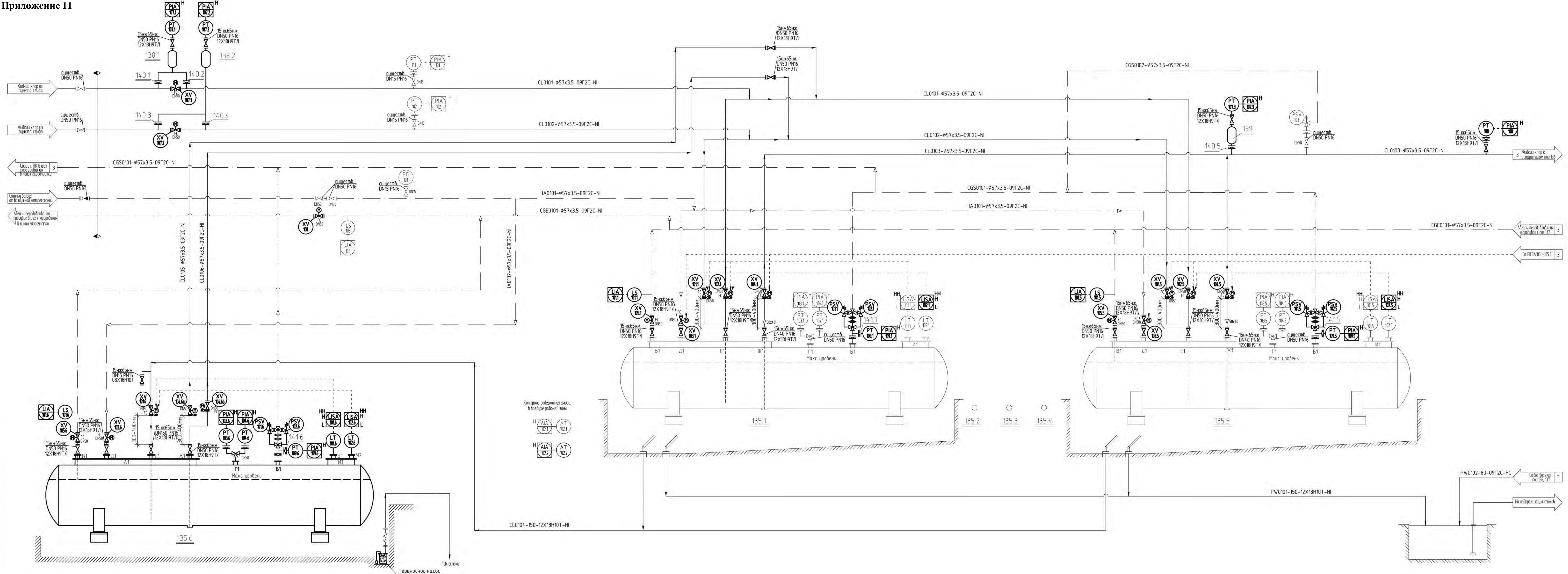
Руководитель

Д. Алиев

Исп. Манакбаева
76-64-32



Приложение 11



N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в. кг	Примечание
135.1.5		Танк для жидкого хлора Ø=2200 мм, Н=1000 мм, V=40м³ материал - Ст.3	5	10458	Существ.
135.6	20.8368.18.002-ТХ.0/06	Танк для жидкого хлора Ø=2200 мм, Н=1000 мм, V=40м³ материал - Ст.3	1	10458	
138.1/2	20.8368.18.002-ТХ.0/01	Расширительный сосуд	2		
139	20.8368.18.002-ТХ.0/02	Расширительный сосуд	1		

*Переносной насос хранится на общезаводском складе

- Условные обозначения**
- клапан отсечной/регулирующий с электроприводом
 - клапан предохранительный
 - вентиль
 - обратный клапан
 - вентиль трехходовой
 - заглушка поворотная
 - разделитель мембранный
 - теплоизоляция оборудования
 - трубопровод с пароспутником
 - электродвигатель
 - конденсатоотводчик
 - граница проектирования
 - теплоизоляция трубопроводов
 - выделенное оборудование является вновь устанавливаемым
- Обозначение направления потока**
позиция оборудования
или трубопровода,
номер листа, проекта

- Условные обозначения трубопроводов**
CGO101-159x6-09Г2C-NC-ST
- обозрев трубопровода
 - изоляция трубопровода
 - материал трубопровода
 - диаметр трубопровода
 - номер трубопровода
 - идентификатор потока
- Потоки:**
- CL - хлор жидкий (100%)
 - CG - хлор газообразный (100%)
 - CGS - сброс с предохранительного клапана
 - CGE - адызы
 - IA - сжатый воздух осушенный и очищенный для нужд КИП
 - LS - пар технологический
 - LC - конденсат пара
 - PW - вода технологическая
- Изоляция трубопроводов:**
- NI - без изоляции
 - HC - теплоизоляция (сохранение тепла)
- Обозрев трубопроводов:**
- ST - обозрев трубопровода паром

20.8368.18.002-ТХ					
АО «УК ТМК». Склад хлора №1					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Проектиров	10.08.21			
Проверил	Зеленский	10.08.21			
Н.контр.	Глеушова	10.08.21			
ГИП	Карякин	10.08.21			
Реконструкция склада хлора №1				Стадия	Лист
Прием и хранение жидкого хлора. Аппаратно-технологическая схема.				РП	2
Формат				А3x5	



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

24.01.2013 года

01533P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Азиатская эколого-аудиторская компания"

Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, Тәуелсіздік (Независимости), дом № 61/2., БИН: 121240007000

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля Министерства
охраны окружающей среды Республики Казахстан

(полное наименование лицензиара)

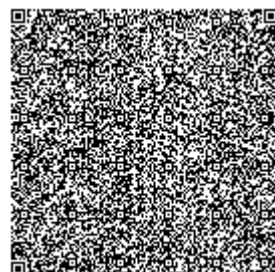
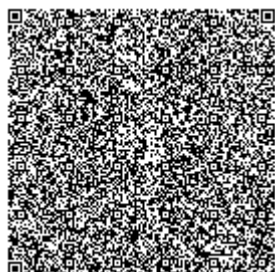
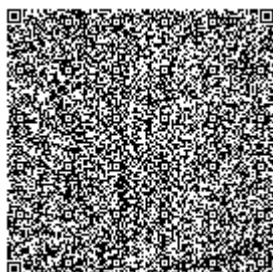
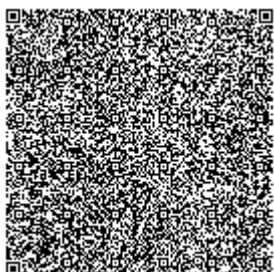
Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01533Р**

Дата выдачи лицензии **24.01.2013**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Азиатская эколого-аудиторская компания"

Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г. Усть-Каменогорск, Тәуелсіздік (Независимости), дом № 61/2., БИН: 121240007000 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001 01533Р

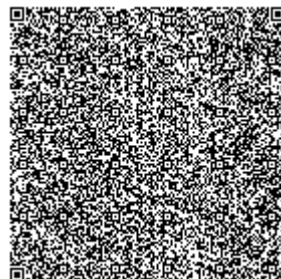
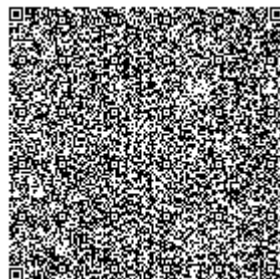
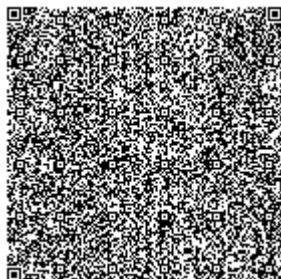
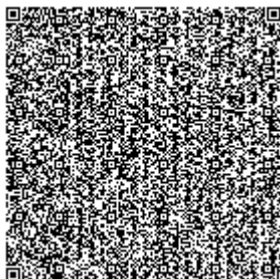
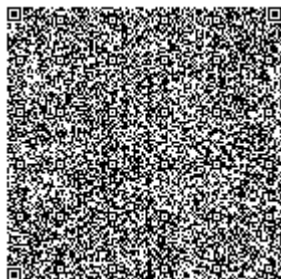
Дата выдачи приложения
к лицензии

24.01.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01533Р**

Дата выдачи лицензии **24.01.2013**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Азиатская эколого-аудиторская компания"

Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г. Усть-Каменогорск, Тәуелсіздік (Независимости), дом № 61/2., БИН: 121240007000 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля . Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

002 01533Р

Дата выдачи приложения
к лицензии

03.06.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана

