

ТОО «Тренинг-центр «Timerlan-2011»
Государственная лицензия №02267Р от 26.02.2021 г.

ПРОЕКТ
«Реконструкции отделения стального литья с
установкой печи ДСП 1,5МВт
в кубельном отделении»

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ



Председатель правления
АО «Темиртауский
электрометаллургический комбинат»



И.В. Леннов

Директор
ТОО Тренинг-центр
«Timerlan-2011»



Ж.Ш. Матаев

Караганда 2023

ВВЕДЕНИЕ	6
1 Описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет	8
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами...	8
1.2 Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета (базовый сценарий).....	11
1.2.1 Природно-климатические условия	11
1.2.2 Физико-географические условия	14
1.2.3 Описание состояния компонентов окружающей среды, с экологической точки зрения по сведениям РГП «Казгидромет»	14
1.2.4 Гидрогеологическая характеристика участка	15
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 строительства и 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
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом	20
1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.....	21
1.8 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	22
1.8.1 Воздействия на водную среду, эмиссии в водные объекты	22
1.8.2 Воздействия на воздушную среду, эмиссии в атмосферный воздух.....	27
1.8.3 Воздействия на земельные ресурсы, почвы	30
1.8.4 Воздействия на геологическую среду (недра)	30
1.8.5 Воздействия на растительный и животный мир.....	31
1.8.6 Физические воздействия	32
1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.....	35
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.....	39
2.1 Участок размещения объектов намечаемой деятельности: описание, оказываемые	

негативные воздействия на окружающую среду	39
3 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду	42
4 Варианты осуществления намечаемой деятельности	43
4.1 Подбор необходимого оборудования (альтернативные возможности)	43
4.2 Технология выбранного оборудования	45
5 Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности	49
6 Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности	50
6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	50
6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	51
6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	51
6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)....	51
6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	52
6.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	52
6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	53
6.8 Взаимодействие указанных объектов	53
7 Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности	54
8 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссии, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами...	59
8.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий	59
8.2 Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду	62
8.3 Обоснование выбора операций по управлению отходами	64
8.4 Обязательства инициатора намечаемой деятельности в разрезе соблюдения предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами, природоохранного законодательства	66
9 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	67
9.1 Обоснование предельного количества накопления отходов на период проведения работ	68
10 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	71
10.1 Специальные мероприятия по управлению отходами	71
11 Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных	

явлений, характерных 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.....	72
11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	72
11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	72
11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	73
11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	74
11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий	74
11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	75
11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	77
11.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	78
12 Описание предусматриваемых для периода строительства и эксплуатации объекта мероприятий 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 воздействия (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).....	79
12.1 Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды	79
13 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия	81
14 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	82
15 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки предоставления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	83
16 Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.....	84
17 Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.....	85
17.1 Законодательные рамки экологической оценки.....	85
17.2 Методическая основа проведения процедуры ОВОС	86
18 Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.....	87

19 Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду 88

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ99

ВВЕДЕНИЕ

Согласно статье 67 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является подготовка отчета о возможных воздействиях (далее – ООВВ).

Согласно пункту 1 статьи 72 ЭК РК, инициатор намечаемой деятельности обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях, в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (далее - ЗОНД) № KZ24RYS00376396 от 14.04.2023 г., в рамках которого, в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

Согласно заключению Комитета экологического регулирования и контроля об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ23VWF00098490 от 29.05.2023 г. (см. приложение) намечаемая деятельность «Реконструкция отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5 МВт в кубельном отделении» подлежит проведению процедуры обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатором намечаемой деятельности был подготовлен настоящий отчет о возможных воздействиях.

Согласно пункту 2 статьи 72 ЭК РК, подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен ТОО Трейнинг-центр «Timerlan-2011», государственная лицензия №02267Р от 26.02.2021 г., БИН 120540006932, тел. +7 702 748 64 59, email: too-timerlan-2011@bk.ru.

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за свой счет.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях, должны соответствовать требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверными, точными, полными и актуальными. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной, за исключением коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны.

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение данного вида работ, основными из которых являются следующие:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI

«Экологический кодекс Республики Казахстан»;

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.).

1 Описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет

Намечаемая деятельность – Акционерное общество «Темиртауский электрометаллургический комбинат» планирует реконструкцию отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5 МВт в кубельном отделении.

Намечаемая деятельность классифицирована согласно разделу 1 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным» Приложения 1 Экологического кодекса РК, как «п.5 пп. 5.1.2. Химическая промышленность основных неорганических химических веществ: неметаллов, оксидов металлов или других неорганических соединений: карбида кальция, кремния, карбида кремния», по основному виду деятельности предприятия АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат».

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

Участок реконструкции отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5МВт в кубельном отделении будет производиться в существующем здании. Здание находится на территории химикометаллургического завода (ХМЗ) АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат», по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Привокзальная, строение 2.

АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат» (далее АО «ТЭМК») (до акционирования в 2004 г. – ЗАО «Алаш» – одно из крупнейших частных добывающих компаний Казахстана) основан в 1994 г.

АО «ТЭМК» – полностью интегрированная компания, деятельность которой охватывает все этапы, от добычи сырья до производства товарного продукта.

Основной деятельностью компании на сегодняшний день является добыча марганцевой руды, производство из нее ферросплавов, производство карбида кальция и их реализация. До 2021 года компания производила известь. В настоящее время производство извести остановлено, а известь закупают у сторонней организации.

Промплощадка ХМЗ АО «ТЭМК» расположена в западном промышленном узле г. Темиртау, между старым районом и соцгородом, северо-западнее последнего, на склоне сопки Могильная и на берегу Самаркандского водохранилища. Территория электрометаллургического комбината, в том числе входящий в нее участок намечаемой деятельности, не находятся в водоохранной зоне и полосе Самаркандского водохранилища.

Город Темиртау находится в Карагандинской области на расстоянии 15 км к северо-западу от административной границы г. Караганды и является одним из самых крупных промышленных центров в Республике Казахстан. В нем размещены предприятия черной металлургии, промстройиндустрии, энергетики, химические производства. Характерной особенностью этого города является отсутствие четкого зонирования промышленных и жилых районов.

Исторически его селитебная застройка сложилась между двумя промышленными зонами: западной и восточной.

Таким образом, реконструируемое отделение стального литья АО «ТЭМК» расположено в районе с хорошо развитой инфраструктурой; предприятие обеспечено подъездными железными и автомобильными дорогами, а также промышленными коммуникациями.

Ближайшая селитебная зона находится на расстоянии более 1000 м с западной стороны от площадки намечаемой деятельности.

Координаты: 50°04'45.0"с.ш. 72°55'23.1" в.д.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Обзорная карта района работ

1.2 Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1 Природно-климатические условия

Рельеф местности района расположения ХМЗ АО «ТЭМК» представляет собой равнину, понижающуюся в западном направлении. Абсолютные отметки колеблются от 65,27 до 68,1 м.

Климат района размещения предприятия резко континентальный, что обусловлено удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха.

Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Однако, в отдельные годы зимой возможны оттепели с повышением дневной температуры в декабре-феврале до положительных значений.

Лето короткое и жаркое, но похолодания бывают в начале июня и в конце августа с понижением температуры в ночное время до заморозков.

Район относится к зоне недостаточного увлажнения.

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

В отдельные, очень суровые зимы температура может понижаться до $-49,0^{\circ}\text{C}$ (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. Наряду с сильными морозами в зимние месяцы, в отдельные годы бывают случаи оттепелей с повышением температуры воздуха в дневные часы до $+5 - +6^{\circ}\text{C}$ в январе-феврале и до $+8^{\circ}\text{C}$ в декабре.

В жаркие дни температура может повышаться до $+40,0^{\circ}\text{C}$, однако, такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в двадцать лет. Наряду с жаркой погодой в июне-августе бывают похолодания с понижением температуры в ночное время до $2-3^{\circ}\text{C}$ ниже нуля.

Самый холодный месяц – январь, самый жаркий месяц – июль.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по данным метеостанции Караганда, составляет 299 мм.

По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает за теплый период года (май-сентябрь) – 195 мм, за холодный – 104 мм. Согласно СНиП 2.01.07-85, номер района по весу снегового покрова – III.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 130 сут.

В холодное время года режим ветра складывается в основном под влиянием западного отрога сибирского антициклона, ось которого проходит по линии оз. Зайсан-Актюбинск. Эта сплошная полоса высокого давления является ветроразделительной линией. В связи с этим, в рассматриваемом районе в холодное время, начиная с октября преобладают юго-западные ветры, повторяемость их составляет 31-32% от общего числа наблюдений без штилей. В январе довольно часто наблюдаются также южные и юго-восточные ветры (17-

19%), а в октябре южные и западные (16-18%). Повторяемость ветров остальных направлений колеблется от 1 до 14%. В теплое время года, когда сибирский антициклон ослабевает, режим ветра изменяется. Так, в апреле повторяемость ветра юго-западного направления, снижается до 20%, а северо-восточного и восточного направления увеличивается до 17-19%. В середине лета продолжают преобладать северо-восточные и юго-западные ветры, их повторяемость 18-19%. Явного преобладания какого-либо одного направления ветра не наблюдается.

Число дней с инверсией в холодный период года (ноябрь-март) составляет 22-23 дня. Повторяемость погод, когда интенсивность промышленных загрязнений достигает максимума, приходится на летний период. Ветровой режим, характерный для района размещения города Темиртау, способствует сносу загрязнений, преимущественно юго-западными и северо-западными ветрами. Среднегодовая скорость ветра составляет 3 м/сек. Максимальная скорость ветра – 12 м/сек.

Согласно СНиП 2.01.07-85, номер района размещения предприятия по средней скорости ветра за зимний период – 5, номер района по давлению ветра – III.

Наименьшее значение величины относительной влажности и соответственно наибольший дефицит воздуха в среднем наблюдаются в теплое время с мая по сентябрь.

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (46-53%), наибольшая – зимой (61-78%).

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 62%. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,0-12,8мб), низкий – в декабре-феврале (0,5-0,9мб).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района проведения работ отражены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

**Коэффициенты, определяющие условия рассеивания
загрязняющих веществ в атмосфере**

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, 0С	+36
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, 0С	-37
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	17
В	13
ЮВ	4
Ю	11
ЮЗ	24
З	17

СЗ	8
штиль	39
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8

1.2.2 Физико-географические условия

Город Темиртау находится в Карагандинской области на расстоянии 15 км к северо-западу от административной границы г. Караганды и является одним из самых крупных индустриальных центров в Республике Казахстан.

Территория в орографическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника. Общие орографические черты проявляются, прежде всего в ступенчатом строении рельефа. Самая высокая ступень - 900-1500 м - располагается на востоке, северо-востоке, там, где система низких гор и нагорье образуют Балхаш-Тенгизский водораздел. Расчленение склонов водораздела долинами и логами привело к формированию здесь поперечных местных водораздельных отрогов. Дальше на северо-запад склон незаметно переходит в равнину.

1.2.3 Описание состояния компонентов окружающей среды, с экологической точки зрения по сведениям РГП «Казгидромет»

Согласно сведениям РГП «Казгидромет» (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской и Улытау областей за 1 квартал 2023 год), наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Темиртау проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту.

В целом по городу определяется до 16 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) ртуть; 9) сероводород; 10) фенол; 11) аммиак, 12) кадмий, 13) медь, 14) мышьяк, 15) свинец, 16) хром.

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, он определялся значением НП=46% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №4 и СИ=4,3 (повышенный уровень) по фенолу в районе поста №3.

* Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частицы (пыль) составили 1,2 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,7 ПДКм.р., оксида углерода – 1,2 ПДКм.р., диоксида азота – 1,1 ПДКм.р., сероводорода – 4,2 ПДКм.р., фенола – 4,3 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,9 ПДКс.с., взвешенным частицам РМ-2.5 – 1,4 ПДКс.с., по фенолу – 3,0 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) не были отмечены.

Уровень загрязнения в 1 квартале с 2019 по 2023 года остается высоким. По сравнению с 1 кварталом 2022 года качество воздуха города Темиртау в 1 квартале 2023 года ухудшилось. Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по фенолу (241).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам, фенолу, наибольшая среднесуточная концентрация наблюдалась по фенолу.

Данное загрязнение характерно для любого сезона, сопровождающегося влиянием выбросов промышленных и металлургических предприятий города, а в зимнее время и от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

Многолетний высокий показатель «наибольшая повторяемость» отмечен в основном за счет фенола. Это свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха особенностей технологического процесса металлургических предприятий города, и о постоянном накоплении этого загрязняющего вещества в атмосфере.

Справка РГП «Казгидромет» от 12.06.2023 года об существующих фоновых концентрациях атмосферного воздуха в районе проведения работ представлена в приложении.

1.2.4 Гидрогеологическая характеристика участка

В долине р. Нуры распространен водоносный горизонт аллювиальных среднечетвертичных отложений, используемый для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Аллювиальные водоносные отложения представлены преимущественно гравийно-галечными и песчано-гравийными разностями. Водовмещающие отложения повсеместно перекрываются суглинками и супесями (реже глинами) мощностью в 1,5-2 м. в центре долины и до 5-15 м в бортах.

Мощность обводненной толщи изменяется от нескольких метров в верховьях долины и в бортах, до 25-30 м. в их тальвеговых частях. Ширина горизонта колеблется от 0,3 до 15 км. Аллювиальные отложения характеризуются неравномерной, но в целом, повышенной водообильностью. Наиболее производительные скважины в долине реки Нуры достигают 40-50 л/с при понижениях до 5 м.

Значения коэффициентов фильтрации варьируют от 20 до 300 м/сут., водопроницаемости 160-4600 м²/сут, водоотдачи 0,15-0,22. Свободный уровень грунтовых вод фиксируется на глубине 0,4-11,5 м.

В низовьях р. Нуры воды приобретают напорный характер за счет мощных до (15м.) перекрывающих суглинков. Грунтовый поток имеет уклон от 0,4 до 3 % и совпадает с направлением долины. По результатам химических анализов подземных вод в долине р. Нуры распространены пресные воды с минерализацией 0,5-1,1 г/дм³, по типу воды хлоридно-гидрокарбонатные кальциевые.

Питание горизонта осуществляется главным образом за счет фильтрации поверхностных вод р. Нуры и инфильтрации атмосферных осадков. Уровенный режим грунтового потока зависит от колебаний уровня воды в реке, благодаря незначительным величинам сопротивления русловых отложений. Максимальное положение уровней наблюдается в весенний период, самое низкое соответствует концу зимы (март). Амплитуды колебаний четко выраженного подъема достигают 1-2 м.

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

В случае отказа от начала намечаемой деятельности (реконструкции

отделения стального литья), изменений в окружающей среде района не произойдет.

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

Инициатор намечаемой деятельности (АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат») владеет земельным участком на основании следующих документов:

- Акт на земельный участок №2203091220382259 (кадастровый номер – 09-145-103-335);
- Договор временного возмездного землепользования (аренды) земельного участка №36 от 22.02.2022г.

Целевое назначение участка: для обслуживания объекта (промышленный комплекс).

Документы представлены в приложении.

Инициатор намечаемой деятельности обязуется:

- Не нарушать прав других собственников и землепользователей;
- При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

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

Настоящим проектом предусматривается реконструкция отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5 МВт в кубельном отделении. Реконструкция будет производиться в существующем здании. Здание находится на территории химико-металлургического завода АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат», по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Привокзальная, строение 2.

В период реконструкции предусматривается реконструкция газохода над печью ДСП -1,5 с установкой циклонов ЦН-15-700 х 2УП (СП). При производстве работ выполняются сварочные и покрасочные работы.

В период эксплуатации отделения стального литья проектными материалами планируется использование печи ДСП-1,5 с номинальной емкостью 1,5 т, также в цехе расположены щековая дробилка СМД-116, грохот ГВЛ 720 и имеется зона кристаллизации готовой продукции.

В печи ДСП 1,5 МВт периодического действия осуществляют полное расплавление всей загружаемой шихты вплоть до получения полностью жидкой ванны на её подушке.

Плавление. После окончания завалки шихты электроды опускают почти до

касания с шихтой и включают ток. Под действием высокой температуры дуги шихта под электродами плавится, жидкий металл стекает вниз, накапливаясь в центральной части подины. Electroды постепенно опускаются, проплавляя в шихте «колодцы» и достигая крайнего нижнего положения. По мере увеличения количества жидкого металла электроды поднимаются. Это достигается при помощи автоматических регуляторов для поддержания определенной длины дуги. Плавление ведут при максимальной мощности трансформатора.

Во время плавления происходит окисление составляющих шихты, формируется шлак, происходит частичное удаление.

Основными узлами печи ДСП 1,5 МВт закрытого типа являются: кожух, свод, футеровка, лётка для выпуска расплава и шлака, самоспекающиеся электроды, электрододержатель, механизм перемещения электродов, короткая сеть. Электропечи закрытого типа обеспечивают безопасные условия работы персонала и экологическую безопасность.

Кожух и футеровка печи образуют ванну печи. Футеровка печи выполнена, внутренний слой, из шамотного кирпича, шамотный мертель, примыкающая к кожуху, прокладывается слоем войлока.

Расплав ферросплава и шлак сливают из ванны печи через лётку. Слив расплавов производится периодически, в промежутках между разливками лёточное отверстие закрывается специальной огнеупорной пробкой.

Свод печи должен обеспечивать полную герметизацию подсводового пространства, так как образующиеся в процессе плавки газы содержат до 16÷75% СО и являются высокотоксичными и взрывоопасными. Закрытый режим работы печи предполагает строгий непрерывный контроль состава газа под сводом, температуры и давления. В своде имеются три отверстия для электродов, загрузка шихты производится при поднятом и отведенном своде, отвод газа в систему очистки газа производится с помощью аспирационного зонта над сводом.

Механизм подъёма и опускания электродов, обеспечивает в течении плавки движение электрода вниз с тем, чтобы поддерживать длину дуги и электрический режим в заданных пределах и при необходимости перемещает электроды вверх.

Печь ДСП 1,5 МВт снабжена трёхфазным понижающим трансформатором, и тиристорным выпрямителем от которого ток при помощи короткой сети подаётся на каждый электрод. Короткая сеть состоит из трёх участков:

- шинный пакет, идущий от трансформатора до выпрямителя гибкого участка;

- гибкий участок;

- токоподвод к контактным щёкам (водоохлаждаемые медные трубы).

Электродержатели работают в зоне умеренной температуры, электрододержателя и токоподвод охлаждается естественным воздушным путем, согласно паспортным данным заводом изготовителем.

Шихта взвешивается в специальной таре и загружается в печь при помощи крана при поднятом и отведенном своде.

Источником запыления и загазованности являются:

1. Печь ДСП 1,5 МВт;
2. Щековая дробилка СМД-116;
3. Грохот ГВЛ 720;
4. Зона кристаллизации готовой продукции.

Проектируемый газоход начинается на отметке +2,382, над основными оборудованьями ДСП-1,5 МВт (технологический газ), зона кристаллизации (аспирационный газ от изложниц), грохот ГВЛ 720мм (пыль), щековая дробилка СМД-116 (пыль), далее поднимаются до отм. +3,800 и переходит в аспирационную установку к группе циклонов ЦН-15, Ø700мм, далее по газоходу к дымососу ДН-12,5, N=90кВт, n=1500 об/мин.

Газоходы.

Центр вертикальных газоходов дымоудаления (дымовых труб) запроектированы на расстоянии 2,72 м от оси «1» 6,6 м вверх от ряда «С» (дымовые трубы №1) и вниз 6,6 м от ряда «L».

Дымовые трубы начинаются с отметки +7,562 и заканчиваются на отм. +2,800. Диаметр труб 630мм постоянного сечения по всей высоте.

В связи с тем, что система дымоудаления подвержена постоянному воздействию оксида серы SO₂ в соответствии с рекомендациями СП РК 2.01- 101-2013, таблица И.7 «Способы защиты стальных дымовых труб» газоходы дымовые трубы запроектированы из стали марки Ст3 (ГОСТ 380-2005) толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-2005.

Дымовые трубы выполнены из сборных элементов длиной 6 м (6 шт.) и одного элемента длиной 4,738 м из листов толщиной 5 мм, соединяемых между собой сварными соединениями по контуру прилегания деталей электродами типа МР-3, Э50А, Э60 (марки УОНИ-13/55, ОЗС-28, УОНИ-13/65). Для монтирования продольных ребер жесткости коробов газоходов заложена полоса толщиной 6 мм шириной 70 мм (ГОСТ 103-2006) с шагом 1500 мм.

Циклоны ЦН-15.

ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

1. Для сухой очистки газовоздушной смеси от невзрывоопасной пыли.
2. Для очистки газовоздушной смеси от:
 - пыли при технологических процессах сушки, обжига, агломерации, сжигания топлива и т.д.;
 - золы из дымовых газов в котельных установках;
 - зернистого катализатора в процессе каталитического крекинга;
 - пыли после помола;
 - зернистых и пылевидных продуктов в установках пневмотранспорта;
 - пыли из аппаратов при протекании процессов со взвешенными в газах частицами;
 - пыли из вентиляционных установок;
 - пыли, образующейся в различных отраслях промышленности: черной и цветной металлургии, химической и нефтяной, машиностроительной, производстве строительных материалов и энергетике и т.д.

Циклон ЦН-15 является инерционным пылеуловителем, в котором отделение частиц из газовоздушной смеси происходит в основном за счет действия центробежной силы, возникающей при движении смеси в корпусе циклона.

Запыленный воздух поступает в циклон через входной патрубок вращаясь опускается вниз вдоль стенок циклона. Частицы, содержащиеся в газовоздушной смеси, под действием центробежной силы прижимаются к стенкам циклона, движутся вниз и поступают через нижнее отверстие конической части циклона в

бункер или шлюзовой перегрузчик (дозатор), где происходит осаждение, временной накопление и выгрузка частиц.

Воздушный поток очищенный от частиц через центральную часть циклона поднимается вверх и выходит через выходной патрубок (улитку). Параметры используемого оборудования, применяемого в отделении стального литья, указаны в таблицах ниже:

Таблица 1.2

Электропечь

Номинальная ёмкость, т	1,5
Диаметр кожуха, мм	2400
Мощность трансформатора, кВт	1250
Вторичные напряжения, В	225—110
Максимальный ток, А	3200
Диаметр графитированного электрода, мм	150
Диаметр распада электродов, мм	520
Диаметр ванны на уровне откосов, мм	1500
Глубина ванны от порога, мм	11,3
Масса металлоконструкций, т	360
Удельный расчетный расход электроэнергии на расплавление, кВт·ч/т	550

Таблица 1.3

Дымосос

Вентилятор	Электродвигатель			Параметры в рабочей зоне		Масса, кг
	Электродвигатель	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Производительность, м³/ч	Полное давление, Па	Исп.3
ДН-12,5	5AM250M4	90	1500	39900	5300	1770

Таблица 1.4

Щековая дробилка СМД-116

Размер разгрузочного отверстия, мм.	Максимальный размер загружаемого камня, мм.	Ширина разгрузочной щели, мм.	Производительность при номинальной щели, м³/ч.	Мощность электродвигателя, кВт.	Масса дробилки без электродвигателя, т.
250*400	210	20-60	7,0	12	3,0

Таблица 1.5

Грохот ГВЛ 720мм

Производитель	Крупность	Площадь ситовой	Кол-во	Установлен	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
---------------	-----------	-----------------	--------	------------	------------------------	-----------

ость, т/ч, до	матери ала, мм, до	поверхност и, м ²	сит, шт	ная мощн ость, кВт.	Длина, ширина, высота	
15	50	2,34	1;2;3	3,0	2660*1685*14 25	682

Таблица 1.6

Циклон ЦН-15-700

Типоразмеры	Производительность, м3/ч		Диаметр , мм	Высота, мм	Масса, кг
	при w=2,5 м/с	при w=4,0 м/с			
ЦН-15-700	4400	5180	700	3192	126

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

Отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий по видам деятельности и иным критериям, осуществляется в соответствии с Приложением 2 к Экологическому Кодексу, а также в соответствии с инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Применение наилучших доступных технологий (НДТ) в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей.

НДТ – концепция предотвращения и контроля загрязнения окружающей среды, разработанная и совершенствуемая мировым сообществом с 1970-х годов. Эта концепция основана на внедрении на предприятиях более качественных и экономически эффективных технологий, применимых для конкретной отрасли промышленности, с целью повышения уровня защиты окружающей среды.

К "наилучшим доступным технологиям" относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

Основным видом деятельности АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат» (АО «ТЭМК») является добыча марганцевой руды, производство из нее ферросплавов, производство карбида кальция и их

реализация. Ранее для предприятия была установлена и определена категория I согласно Разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса РК (Решение, выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области от 06.09.2021г.).

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух при реконструкции может проявиться при проведении комплекса работ: сварочных и лакокрасочных работ. Негативное воздействие при эксплуатации будет проявляться при пересыпке шихтовых материалов, при работе печи ДСП 1,5МВт (выплавка ферросплавов), дроблении и сортировке готового материала. Также при работах на складе ШМС и складе коксового орешка.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в период реконструкции и эксплуатации предусмотрено:

- установка инерционного пылеуловителя Циклон ЦН-15 для очистки газовой воздушной смеси;
- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей;
- проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;
- озеленение территории промышленной площадки посадкой древесно-кустарниковых насаждений (п.6 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к технологическому оборудованию, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

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

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

Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой

деятельности отсутствует.

1.8 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

1.8.1 Воздействия на водную среду, эмиссии в водные объекты

На расстоянии порядка 400 м от намечаемой деятельности располагается Самаркандское водохранилище.

В средней части реки Нура в 1941 году путем регулирования стока в створе г. Темиртау создано Самаркандское водохранилище. По классификации ГГИ Самаркандское водохранилище относится к средним (по размеру площади водной поверхности), мелководным (по средней глубине) водохранилищам.

Назначение водохранилища - охлаждение водой агрегатов КарГРЭС-1, водоснабжение металлургического комбината АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК».

Самаркандское водохранилище имеет следующие характеристики:

- длина - 15 км;
- ширина - 5,0 км;
- средняя глубина - 3,3 м;
- площадь акватории при НПУ - 74,8 км²;
- полезный объем - 228 млн. м.

Формирование стока реки Нура происходит, главным образом, в верхней и средней частях водосбора. Факторами, определяющими особенности реки в нижней части водосбора, являются распластывание паводочной волны и потери стока на пойме, в пойменных озерах и русле.

Значительные изменения в режиме реки Нура вызваны хозяйственной деятельностью (строительство водохранилищ, Канал им. К.Сатпаева и другие).

Самаркандское водохранилище являлось крупнейшим источником водоснабжения городов Караганды и Темиртау, осуществляя многолетнее регулирование стока. С приходом иртышской воды рабочая призма Самаркандского водохранилища, уменьшенная с 197 млн. м³ до 100,2 млн. м³, использовалась, главным образом, для сезонного перераспределения воды. С увеличением в перспективе до 2040 года водопотребления отраслей экономики Самаркандское водохранилище будет работать в режиме сезонного регулирования стока с элементами многолетнего регулирования. Мелкие водохранилища полезной емкостью от 0,9 млн. м³ до 28 млн. м³ используются, главным образом, для орошения.

В рассматриваемом районе имеется большое количество прудов, которые используются для обводнения пастбищ, регулярного орошения.

Характерной особенностью реки Нура и других рек рассматриваемой территории является большая неравномерность распределения стока как внутри года, так и из года в год.

Другая особенность стока реки Нура, сказывающаяся отрицательно на использовании реки в отраслях экономики, – тенденция к группировке маловодных лет.

Особенно маловодным был период 1930 – 1940 годов.

Особым фактором, влияющим на водный режим реки Нура, является переброска стока по КиКС.

После зарегулирования стока реки Нура Самаркандским водохранилищем и началом попусков ертысской воды из КиКС, река Нура в летнюю межень стала достаточно многоводна – как на шлейфе среднего половодья.

Река Нура является естественным трактом водоподачи иртышской воды к головным водозаборам каналов: Нура – Сарысу для подачи воды в бассейн реки Сарысу (Карагандинская область) (канал в настоящее время не эксплуатируется) и Нура – Есиль – для водоподачи в бассейн реки Есиль (Акмолинская область).

Общий объем стока рек бассейна реки Нура и озера Тениз составляет 941 млн. м³ в год, в том числе 682 млн. м³ формируется в бассейне реки Нура, остальные 259 млн. м³ приходятся на долю стока других рек бассейна озера Тениз.

Рассматриваемая намечаемая деятельность – реконструкция отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5 МВт в кубельном отделении – не предусматривает осуществление сбросов в водные объекты и на рельеф местности.

Ранее, при строительстве нового хоз. питьевого водопровода на территории АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат», был сделан запрос №0708/1212 от 10.12.2021 г. в Филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области» для предоставления информации по нахождению участка ХМЗ АО «ТЭМК» на территории водоохранной зоны и полосы. Был получен ответ с выкопировкой: ***запрашиваемый участок не находится в водоохранной зоне и полосе Самаркандского водохранилища.*** Соответственно, исходя из минимальных размеров установленных водоохранных зон и полос, планируемые работы реконструкции и эксплуатации объекта будут проводиться за пределами водоохранной зоны и полосы.

Карта-схема участка проведения работ с указанием расстояний представлена в приложении.

В процессе реконструкции и эксплуатации вода потребуется только на хозяйственно-бытовые нужды. На технические нужды вода не требуется.

Потребность в питьевой воде планируется осуществлять за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды из ближайших сетей или объектов торговли на договорной основе со специализированными организациями.

Сбросы в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность намечаемой деятельностью не предусмотрены.

Ориентировочное потребление воды питьевого качества в период реконструкции составит 28,5 м³/год. На период эксплуатации объекта – 91,25 м³/год.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в центральную канализацию.

Баланс водопотребления и водоотведения на период реконструкции и период эксплуатации приведен в таблицах 1.7-1.8.

Таблица 1.7

Баланс водопотребления и водоотведения на 2023 г. (период реконструкции)

Потребители		Водопотребление, м3/год						Водоотведение, м3/год					Примечание
		Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
			Свежая вода	В том числе питьевого качества	Оборотная вода								
												Повторно-используемая вода	
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз-бытовые нужды		28,5	28,5	28,5	-	-	28,5	28,5	28,5	-	-	28,5	-
Технические нужды		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего за 2023 год:		28,5	28,5	28,5			28,5	28,5	28,5			28,5	

Таблица 1.8

Баланс водопотребления и водоотведения на 2024-2032 гг. (период эксплуатации)

Потребители	Всего	Водопотребление, м3/год						Водоотведение, м3/год					Примечание
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
		Свежая вода	В том числе питьевого качества	Оборотная вода	Повторно-используемая вода								
2024-2032 гг.													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Хоз-бытовые нужды	91,25	91,25	91,25	-	-	91,25	91,25	91,25	-	-	91,25	-	
Технические нужды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего за 2024-2032 годы:	821,25	821,25	821,25	821,25		821,25	821,25	821,25			821,25		

Подземные воды

В долине р. Нуры распространен водоносный горизонт аллювиальных среднечетвертичных отложений, используемый для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Аллювиальные водоносные отложения представлены преимущественно гравийно-галечными и песчано-гравийными разностями. Водовмещающие отложения повсеместно перекрываются суглинками и супесями (реже глинами) мощностью в 1,5-2 м. в центре долины и до 5-15 м в бортах.

Мощность обводненной толщи изменяется от нескольких метров в верховьях долины и в бортах, до 25-30 м. в их тальвеговых частях. Ширина горизонта колеблется от 0,3 до 15 км. Аллювиальные отложения характеризуются неравномерной, но в целом, повышенной водообильностью. Наиболее производительные скважины в долине реки Нуры достигают 40-50 л/с при понижениях до 5 м.

Значения коэффициентов фильтрации варьируют от 20 до 300 м/сут., водопроводимости 160-4600 м²/сут, водоотдачи 0,15-0,22. Свободный уровень грунтовых вод фиксируется на глубине 0,4-11,5 м.

В низовьях р. Нуры воды приобретают напорный характер за счет мощных до (15м.) перекрывающих суглинков. Грунтовый поток имеет уклон от 0,4 до 3 % и совпадает с направлением долины. По результатам химических анализов подземных вод в долине р. Нуры распространены пресные воды с минерализацией 0,5-1,1 г/дм³, по типу воды хлорид-но-гидрокарбонатные кальциевые.

Питание горизонта осуществляется главным образом за счет фильтрации поверхностных вод р. Нуры и инфильтрации атмосферных осадков. Уровенный режим грунтового потока зависит от колебаний уровня воды в реке, благодаря незначительным величинам сопротивления русловых отложений. Максимальное положение уровней наблюдается в весенний период, самое низкое соответствует концу зимы (март). Амплитуды колебаний четко выраженного подъема достигают 1-2 м.

При осуществлении намечаемой деятельности, при реконструкции и эксплуатации, сбросы загрязняющих веществ на рельеф местности не производится.

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения работ, предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

3. Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

4. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.

5. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

При производстве планируемых работ не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

В виду отсутствия источников сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и прямого загрязнения водных объектов, можно считать, что негативное влияние от намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды региона отсутствует.

1.8.2 Воздействия на воздушную среду, эмиссии в атмосферный воздух

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции и эксплуатации определено расчетным методом, на основании действующих, утвержденных в Республике Казахстан расчетных методик.

Обоснование предельных количественных и качественных показателей выбросов представлено в разделе 5 настоящего отчета.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период реконструкции и эксплуатации проводились на максимальную нагрузку оборудования и представлены в разделе 5.1.1.

Период реконструкции

Предварительное количество источников выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции составит 2 неорганизованных источника выбросов. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 7-и наименованиям: железо (II, III) оксиды (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), азота (IV) диоксид (2 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), диметилбензол (3 класс опасности), взвешенные частицы (3 класс опасности).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит:

- 2023 г. – 1,059506 г/с; 0,163541 т/год.

Период эксплуатации

В период эксплуатации предварительное количество источников выбросов загрязняющих веществ составит 1 организованный и 4 неорганизованных источника выбросов. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 7-и наименованиям: азота (IV) диоксид (2 класс опасности), азот (II) оксид (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 класс опасности).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит (с учетом мероприятий по снижению выбросов):

- 2024-2032 гг. – 2,01616 г/с; 44,3729 т/год.

В период проведения работ при эксплуатации планируется применение инерционного пылеуловителя Циклон ЦН-15 газоходом над печью и дробильной установкой, что позволяет снизить показатели выбросов ЗВ.

Проект плана мероприятий по охране окружающей среды представлен в

приложении проекта.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период реконструкции и в период эксплуатации по годам приведены в таблицах 1.9-1.10.

Таблица 1.9
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2023 году (период реконструкции)

Карагандинская область, АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (реконструкция)									
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК средняя точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (ди)железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.008167	0.00294	0.0735
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.001442	0.000519	0.519
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.024444	0.00006	0.0015
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000333	0.00012	0.024
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.56261	0.092251	0.461255
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.18751	0.024751	0.024751
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.275	0.0429	0.286
В С Е Г О :							1.059506	0.163541	1.390006
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Анализ результатов расчета рассеивания

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы при реконструкции и эксплуатации проводился с использованием программного комплекса «Эра» 3.0. В программном комплексе «Эра», для расчёта приземных концентраций используется расчётный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий.

Размер расчётного прямоугольника выбран 1500 х 1500 м. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния предприятия шаг расчётных точек по осям координат X и Y выбран 150 м.

Расчёт приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке как в период реконструкции, так и в период эксплуатации объекта.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.). Климатические данные учтены в соответствии с данными РГП «Казгидромет».

Учитывая месторасположение рассматриваемого объекта, при расчете рассеивания загрязняющих веществ в соответствии с РД 52.04.186-89 были учтены фоновые концентрации примесей в атмосферном воздухе города Темиртау, значения которых приняты согласно Справке о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданной Казгидромет (справка приложена к проектным материалам). Фоновые концентрации определены с учетом вклада предприятия, для которого он запрашивался и приведены в таблице справки.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ определена согласно методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий.

Расчет проведен по тем веществам, по которым имеется необходимость расчета (п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө).

Размер санитарно-защитной зоны для рассматриваемой промплощадки (при реконструкции и при эксплуатации) данным проектом не устанавливается. Размер СЗЗ для ХМЗ АО «ТЭМК» (для основного объекта в целом) установлен 1000 м - производство карбида кальция, производство ферросплавов – СанПин № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.

В зависимости от характеристики выбросов для объекта, по которым ведущим для установления СЗЗ фактором является химическое загрязнение атмосферного воздуха, размер СЗЗ устанавливается от источника выбросов загрязняющих веществ и (или) от границы территории (промышленной площадки) объекта.

От границы территории (промышленной площадки) объекта:

1) от организованных и неорганизованных источников при наличии

технологического оборудования на открытых площадках;

2) в случае организации производства с источниками, рассредоточенными по территории (промышленной площадки) объекта;

3) при наличии наземных и низких источников, холодных выбросов средней высоты.

От источников выбросов: при наличии высоких, средних источников нагретых выбросов.

Расчет рассеивания приземных концентраций для намечаемой деятельности (на период реконструкции и эксплуатации) производился по расчетным прямоугольникам. В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух, не превышают предельных допустимых концентраций на расчетном прямоугольнике.

1.8.3 Воздействия на земельные ресурсы, почвы

Намечаемая деятельность будет осуществляться в существующем здании цеха на площадке предприятия, где нет растительного слоя.

В целях исключения негативного воздействия на земельные ресурсы, почвы предусматривается ряд природоохранных мероприятий:

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение земель, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими качество почв.

Дополнительные площади для проведения работ не требуются, все работы будут осуществляться в границах территории, выделенной для цеха стального литья.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения земель рассматриваемого района.

1.8.4 Воздействия на геологическую среду (недра)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

- инерционность, т.е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;

- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве поверхностных и подземных вод, атмосферы, почвы, растительности и так далее.

Проектируемые работы не предусматривают недропользование.

1.8.5 Воздействия на растительный и животный мир

Непосредственно на прилегающей к территории участка, вследствие длительной техногенной нагрузки растительный покров значительно угнетен и представлен преимущественно степными или специально высаженными насаждениями.

Территория в районе размещения участка работ безлесная, городская. Растительность в районе работ – разнотравно-злаковая (ковыль, полынь). Редкие и исчезающие растения, занесенные в Красную книгу, в районе расположения участка не наблюдаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. В непосредственной близости от участка растительность преимущественно степная, полупустынная, специально высаженная.

Изменения качественных и количественных характеристик растительного покрова в сравнении с естественным состоянием растительных сообществ на фоновых относительно ненарушенных участках, аналогичных по своим природно-ландшафтным характеристикам исследуемой территории, по данным маршрутных наблюдений не зафиксированы.

Негативные изменения растительного покрова в районе намечаемой деятельности по результатам натурных наблюдений не обнаружены.

Для снижения негативного влияния на растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающей территории;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- сохранение растительного слоя почвы;
- рекультивация участков после всех строительных и производственно-эксплуатационных работ;
- сохранение всех растительных сообществ;
- озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.

Необходимость в растительности в период функционирования объекта отсутствует.

Животные, занесенные в Красную книгу, в районе расположения объектов проектирования не встречаются, ареолы их обитания отсутствуют.

Территория расположения промплощадки предприятия заселена в основном, грызунами (полевки, песчанки, мелкие куницы) и псовыми (волк, корсак, лисица). Семейства кунных представлено лаской, степным хорьком, перевязкой, барсуком.

Встречаются летучие мыши (рукокрылые). Пресмыкающиеся представлены

пустынными ящерицами, среднеазиатской черепахой и несколькими видами змей. Земноводных только пять видов: три вида лягушек, жаба и обыкновенный тритон.

Из птиц чаще всего встречаются воробьиные, ласточковые, голубиные виды. В меньшей степени наблюдаются ястребинные и соколиные.

Окрестные территории слабо заселены представителями фауны по причине большого количества беспокоящих факторов, таких как наличие интенсивного движения транспорта, шумовой фон производственных процессов и др.

Учитывая тот факт, что планируемые работы будут осуществляться на территории в пределах границ земельного отвода действующей промзоны города, где почти нет заселения представителями животного мира, и отсутствуют пути их миграции, можно сделать вывод, что строительство и эксплуатация объекта проектирования в целом не окажет отрицательного влияния на состав фауны, численность и генофонд животного мира района.

При стабильной работе объекта ОС и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности невелик.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9.07.2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», не смотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- ведение работ во время, не затрагивающее период размножения - с конца октября до начала апреля.

1.8.6 Физические воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже - инфразвук, выше - ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;
- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;
- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;
- электромагнитное, вызванное колебаниями элементов

электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия - механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Уровни шума на площадках проведения работ находятся в диапазоне звуковых частот от 63 до 8000 Гц и изменяются в зависимости от активности работ в течение суток.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

Шум от конкретных единиц, согласно стандартам, измеряется на расстоянии 7,5 м от осевой линии движения транспортных средств. На этом расстоянии уровни шума от единичных легковых и грузопассажирских автомобилей должны быть не более 77 дБА, автобусов - 83 дБА, грузовых - 84 дБА.

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение - создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радиодиапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания - в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

Меры по ограничению влияния шума и вибрации на сотрудников:

- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах будут контролироваться инструментальными замерами, выполняемыми специалистами аккредитованных лабораторий в рамках аттестации рабочих мест.

При осуществлении намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников - транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий - экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются звукопоглотители.

3. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Заложенные в план планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Сверхнормативное электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне границ размещения исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой печи. Объемы газов при работе печи ДСП 1,5 МВт (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов, сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при проведении работ источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно Закону Республики,

Казахстан «О радиационной безопасности населения» № 219-І от 23 апреля 1998 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.) хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Для снижения физических факторов воздействия на окружающую среду при эксплуатации объектов намечаемой деятельности, будут учтены мероприятия по снижению уровня такого воздействия. Снижение шума возможно за счет улучшения конструкций машин и оптимизации эксплуатационных режимов. Применение металлов с высоким коэффициентом звукопоглощения (магниево-никелевые сплавы), использование звукоизолирующих материалов обеспечивают пути снижения шума. Создание малозумных машин обеспечивает не только акустический комфорт, но и снижение потерь энергии на шумообразование. Зеленые насаждения вокруг стационарных источников шума также входят в комплекс шумоизоляционных средств.

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) будут отсутствовать.

Воздействие физических факторов будет ограничено промплощадкой завода и не выйдет за ее пределы.

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

При реконструкции всего будет образовываться три вида отходов, из них один опасный и два неопасных:

- Твердо-бытовые отходы (ТБО). Образуются в процессе жизнедеятельности человека. Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны, неопасные. Объем образования – 0,234 т/период.

- Огарки сварочных электродов. Образуются в процессе производства электросварочных работ, выполняемых при реконструкции газохода. Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны, неопасные.

Объем образования – 0,0045 т/период.

- Тара из-под ЛКМ. Образуются в процессе лакокрасочных работ, выполняемых при реконструкции газохода. Горючие, не взрывоопасны, опасные.

Объем образования – 0,0321 т/период.

Во время эксплуатации объекта всего будет образовываться три вида отходов, все три - неопасные:

- Твердо-бытовые отходы (ТБО). Образуются в процессе жизнедеятельности человека. Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны, неопасные. Объем образования – 0,75 т/год.

- Аспирационная пыль. Образуется на протяжении всего технологического процесса: при выплавке ферросплавов и при измельчении готовой продукции (улавливается фильтрующими системами твердых веществ). Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны, неопасные.

Объем образования – 137,357 т/год.

- Шлак от производства ферросплавов. Образуется в процессе производства ферросплавов. Горючие, не взрывоопасны, неопасные.

Объем образования – 767 т/год.

Согласно ст.321 Экологического кодекса РК, запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. Таким образом, отходы будут храниться в разной таре и сдаваться на утилизацию специализированным предприятиям.

Ориентировочный общий объем образования отходов при реконструкции составит – 0,2706 т/период, в том числе опасных – 0,0321 т/период, неопасных – 0,2385 т/период. При эксплуатации объекта составит – 905,107 т/год, в том числе 905,107 т/год – неопасные отходы.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы (в период реконструкции и в период эксплуатации) в рамках осуществления намечаемой деятельности, представлена в таблице 1.11-1.12.

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. постутилизация существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается.

Таблица 1.11

Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования (период реконструкции)

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов	Образование, т/период	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
Твердо-бытовые отходы (ТБО)	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	0,234	Временное хранение (не более 3х суток) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО на договорной основе
Огарки сварочных электродов	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	12 01 13	0,0045	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору

Тара из-под ЛКМ	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	08 01 11*	0,0321	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
-----------------	--	-----------	--------	--

Таблица 1.12

Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования (период эксплуатации)

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов	Образование, т/год	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
Твердо-бытовые отходы (ТБО)	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	0,75	Временное хранение (не более 3х суток) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО на договорной основе
Аспирационная пыль	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	10 02 99	137,357	Складируется на складе шлака на территории предприятия
Шлак от производства ферросплавов	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	10 02 02	767	Складируется на складе шлака на территории предприятия (раздельно от аспирационной пыли)

Рекомендуемые мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды и снижение объемов образования:

- снижение количества размещения отходов путем их переработки, повторного использования отходов;
- организацию мест временного хранения отходов, отвечающих санитарным и экологическим требованиям;
- вывоз, накопление и утилизацию в соответствии с регламентом и паспортом опасности отхода;
- проведение исследований, уточнение состава и уровня опасности отходов в случае их изменения;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного

сбора отходов и пр.).

Снижение количества образования отходов производства.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Кроме того, часть уловленной аспирационной пыли, поступающей в пылеуловитель от дробилки и грохота, используется повторно в качестве сырья для получения ферросплавов.

Организация мест временного хранения отходов.

Образующиеся отходы подлежат временному размещению на территории предприятия. Временное хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов с учетом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Места временного складирования отходов — это специально оборудованные места, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов. Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

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

В административном отношении участок намечаемой деятельности расположен в г. Темиртау Карагандинской области.

Кркаралинский Темиртау (каз. Теміртау) – город в Казахстане, расположенный в Карагандинской области. С 20 июля 1988 года в подчинении города значится поселок Актау.

Название города переводится с казахского как «Железная гора». Другое популярное имя города – «Казахстанская Магнитка». Градообразующим элементом является крупнейшее в Казахстане металлургическое производство АО «Арселор Миттал Темиртау».

На начало 2021 года, население города – 185 409 человек, в составе территории городского акимата 186 216 человек.

Город Темиртау является крупным промышленным и индустриальным центром РК. Объем производства промышленной продукции за 2009 год в стоимостном выражении составил 265,0 млрд. тенге. Из них 86% принадлежит металлургическому гиганту АО «Арселор Миттал Темиртау» (Карагандинский металлургический комбинат).

Другими крупными и средними предприятиями города являются:

- ТОО «МИК-Т» — Управляющая компания, строительство, юридические услуги.
- АО «Central Asia Cement» (п. Актау) — выпуск цемента.
- АО «КЗАЦИ» (п. Актау) — выпуск асбестоцементных изделий.
- АО «ТЭМК» — выпуск извести, кислорода и углекислого газа в баллонах, карбида кальция, ферросиликомарганца.
- ТОО ЗПХ «Техол» — завод промышленных холодильников, выпуск металлоконструкций.
- ТОО «Экоминералс» — производство алюмосиликатных микросфер.
- ТОО «Темиртауский кирпич»
- ТОО «Bassel Group LLS» (Карагандинская ГРЭС-1, АПУП «Гефест») — производство электроэнергии (кроме того, производством электроэнергии занимаются ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ-2)
- ДТОО «RenMilk» — предприятие молочной промышленности
- ТОО «Аян-М» — предприятие молочной промышленности.

2.1 Участок размещения объектов намечаемой деятельности: описание, оказываемые негативные воздействия на окружающую среду

Намечаемая деятельность – реконструкция отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5МВт в кубельном отделении – расположен в городе Темиртау Карагандинской области. Здание, где будут производиться работы по реконструкции, находится на территории химико-металлургического завода АО

«ТЭМК», по адресу: г. Темиртау, ул. Привокзальная, строение 2. Деятельность планируется в существующем здании, находящемся на техногенно-освоенной территории промышленной зоны города.

***Оказываемые негативные воздействия на окружающую среду
на период реконструкции***

Общий предельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции составит:

2023 год – 0,163541 т/год

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Всего будет образовываться три вида отходов, из них один опасный и два неопасных.

Общий предельный объем образования отходов составит – 0,2706 т/период, в том числе опасных – 0,0321 т/период, неопасных – 0,2385 т/период.

Захоронение отходов на участке размещения объектов намечаемой деятельности на период реконструкции не предусмотрено.

***Оказываемые негативные воздействия на окружающую среду
на период эксплуатации***

Общий предельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции составит:

2024-2032 гг. – 44,3729 т/год

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность, в период эксплуатации, не предусмотрены.

Всего, в рассматриваемый период, будет образовываться три вида отходов, все три - неопасных.

Общий предельный объем образования отходов составит – 905,107 т/год, в том числе 905,107 т/год – неопасные отходы.

На период эксплуатации предусматривается размещение отходов аспирационной пыли и шлака на участке объекта намечаемой деятельности. Данные отходы складироваться отдельно на шлакоотвал.

На участке размещения объекта намечаемой деятельности будет располагаться технологическое оборудование, которое обуславливает наличие физических воздействий: шумового и теплового.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования, хранения отходов.

Строительство и эксплуатация объекта проектирования в целом не окажет отрицательное влияния на состав фауны, численность и генофонд животного мира района.

На геологическую среду при осуществлении проекта воздействие осуществляться не будет. На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на

окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено территорией участка и не выйдет за ее пределы.

3 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду

В настоящее время в литейных цехах машиностроительных предприятий в качестве плавильных агрегатов широко используются электродуговые печи переменного тока (ДСП). Эти печи имеют аналогичные исполнения основных конструктивных элементов, одинаковые схемы загрузки шихты и разлива металла, используют одни и те же огнеупорные материалы, позволяют применить одни и те же технологические процессы плавления и доводки металла.

Однако имеются и существенные различия в компоновке конструкции печей, характере ведения плавки и в составе оборудования, что вызвано различием в характере физических процессов, а так же различием в характере взаимодействия электромагнитного поля с жидкометаллической ванной. Учет этих различий позволяет определить зоны наиболее эффективного применения печей.

В случае отказа от намечаемой деятельности дополнительный ущерб окружающей природной среде нанесен не будет. Однако, в этом случае, не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы. В этих условиях, а также учитывая все вышесказанное, отказ от реализации намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, экологическим, так и социальным факторам. Выбор альтернатив технических решений или же нулевой вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. металлургическая промышленность является драйвером социально-экономического развития области, чем и обоснована необходимость реализации намечаемой деятельности, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены.

Таким образом, учитывая вышесказанное, принят оптимальный вариант места размещения участка намечаемой деятельности и технологических решений организации производственного процесса.

4 Варианты осуществления намечаемой деятельности

4.1 Подбор необходимого оборудования (альтернативные возможности)

В дуговых печах (рис.2) прямого действия дуга горит между электродами и расплавом. Это сталеплавильные печи, рафинирующие ферросплавные печи для получения низкоуглеродистого феррохрома, металлических марганца и кремния и некоторых других сплавов. Они представляют собой мощные круглые трехфазные печи мощностью до нескольких мегавольтампер. Это также вакуумные дуговые печи, где дуга горит между электродом и жидкой ванной, в которых проводится плавление тугоплавких металлов (ниобия, тантала, молибдена, вольфрама и др.). Примером может служить рафинировочная печь, используемая для получения ферросплавов.

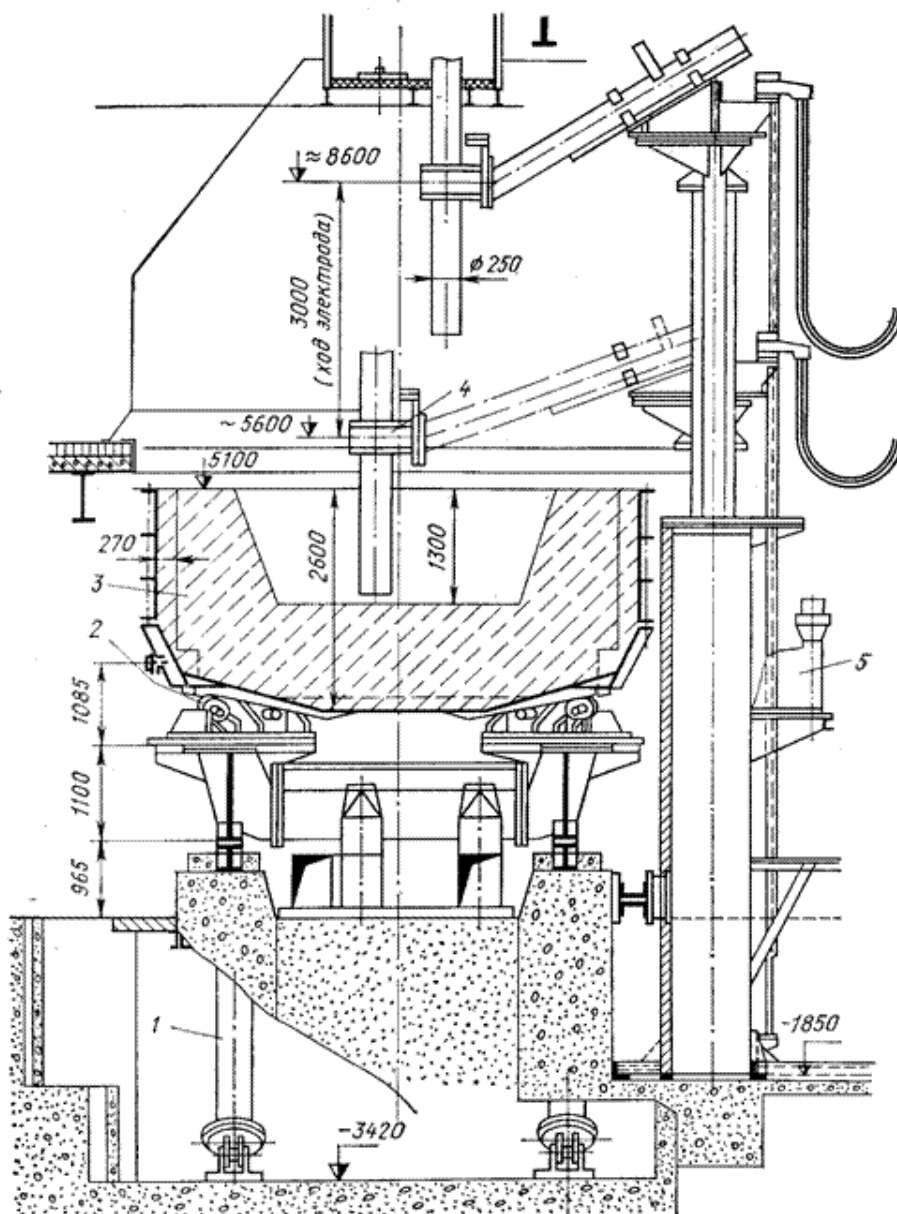


Рисунок 2. Электродуговая печь ДСП

Индукционная тигельная печь (ИТП) (рис. 3), которую иначе называют индукционной печью без сердечника, представляет собой плавильный тигель, обычно цилиндрической формы, выполненный из огнеупорного материала и помещенный в полость индуктора, подключенного к источнику переменного тока. Металлическая шихта загружается в тигель, и, поглощая электромагнитную энергию, плавится.

Индукционный нагрев – нагрев тел в электромагнитном поле за счет теплового действия электрического тока, протекающего по нагреваемому телу и возбуждаемого в нем благодаря явлению электромагнитной индукции. При этом ток в нагреваемом изделии называют индуцированным или наведенным током. Индуцированными установками называют электротермические устройства, предназначенные для индукционного нагрева тел или плавки тех или иных материалов.

Индукционная печь – часть индукционной установки, включающая в себя индуктор, каркас, камеру для нагрева или плавки, вакуумную систему, механизмы наклона печи или перемещения нагреваемых изделий в пространстве и др.

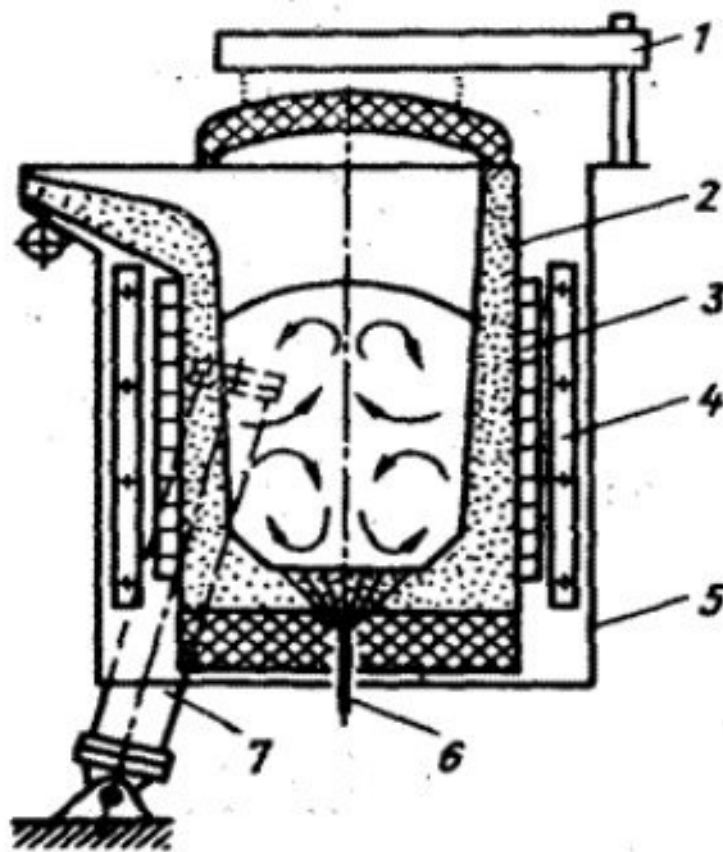


Рис. 142. Схема индукционной тигельной печи
 1 - механизм подъема и поворота свода; 2 - тигель; 3 - индуктор; 4 - магнитопровод; 5 - корпус; 6 - сигнализатор состояния футеровки тигля; 7 - механизм наклона

Рисунок 3. Схема индукционной тигельной печи

Сравнительная анализ по техническим параметрам

Наименование характеристики	ДСП-1,5МВт
Номинальная ёмкость, т	1,5
Диаметр кожуха, мм	2400
Мощность трансформатора, кВ·А	1250
Вторичные напряжения, В	225—110
Максимальный ток, А	3200
Диаметр графитированного электрода, мм	150
Диаметр распада электродов, мм	520
Диаметр ванны на уровне откосов, мм	1500
Глубина ванны от порога, мм	11,3
Масса металлоконструкций, т	360
Удельный расчетный расход электроэнергии на расплавление, кВт·ч/т	<u>550</u>
Продолжительность расплавления	<u>36 мин</u>

Наименование характеристики	ИТПЭ-1,5/1,2 ТГ*
Ёмкость в тоннах	1,5
Мощность питающего преобразователя, кВт	1200
Скорость расплавления и перегрева металла, т/ч	1,3
Напряжение питающей сети, В	6000/10000
Расход воды на охлаждение (общий), куб. м/ч	24,0
Удельный расход эл. Энергии, квт.ч/т	<u>570</u>
Тип источника питания	ТПЧ-1200-1,0
Продолжительность расплавления	<u>60 мин</u>

Как мы видим с сравнительного анализа технических параметров печей, преимущественно более экономичным и рациональным в плане скорости плавления является ДСП-1,5МВт.

4.2 Технология выбранного оборудования

Эксплуатация. В печи ДСП 1,5 МВт периодического действия осуществляют полное расплавление всей загружаемой шихты вплоть до получения полностью жидкой ванны на её подушке.

После окончания завалки шихты электроды опускают почти до касания с шихтой и включают ток. Под действием высокой температуры дуги шихта под электродами плавится, жидкий металл стекает вниз, накапливаясь в центральной части подины. Электроды постепенно опускаются, проплавляя в шихте «колодцы» и достигая крайнего нижнего положения. По мере увеличения количества жидкого металла электроды поднимаются. Это достигается при помощи автоматических регуляторов для поддержания определенной длины дуги. Плавление ведут при максимальной мощности трансформатора.

Во время плавления происходит окисление составляющих шихты, формируется шлак, происходит частичное удаление.

Основными узлами печи ДСП 1,5 МВт закрытого типа являются: кожух, свод, футеровка, лётка для выпуска расплава и шлака, самоспекающиеся электроды, электрододержатель, механизм перемещения электродов, короткая сеть. Электропечи закрытого типа обеспечивают безопасные условия работы персонала и экологическую безопасность.

Кожух и футеровка печи образуют ванну печи. Футеровка печи выполнена, внутренний слой, из шамотного кирпича, шамотный мертель, примыкающая к кожуху, прокладывается слоем войлока.

Расплав ферросплава и шлак сливают из ванны печи через лётку. Слив расплавов производится периодически, в промежутках между разливками лёточное отверстие закрывается специальной огнеупорной пробкой.

Свод печи должен обеспечивать полную герметизацию подсводового пространства, так как образующиеся в процессе плавки газы содержат до 16÷ 75% СО и являются высокотоксичными и взрывоопасными. Закрытый режим работы печи предполагает строгий непрерывный контроль состава газа под сводом, температуры и давления. В своде имеются три отверстия для электродов, загрузка шихты производится при поднятом и отведенном своде, отвод газа в систему очистки газа производится с помощью аспирационного зонта над сводом.

Механизм подъёма и опускания электродов, обеспечивает в течении плавки движение электрода вниз с тем, чтобы поддерживать длину дуги и электрический режим в заданных пределах и при необходимости перемещает электроды вверх.

Печь ДСП 1,5 МВт снабжена трёхфазным понижающим трансформатором, и тиристорным выпрямителем от которого ток при помощи короткой сети подаётся на каждый электрод. Короткая сеть состоит из трёх участков:

- шинный пакет, идущий от трансформатора до выпрямителя гибкого участка;

- гибкий участок;

- токоподвод к контактными щёкам (водоохлаждаемые медные трубы).

Электрододержатели работают в зоне умеренной температуры, электрододержателя и токоподвод охлаждается естественным воздушным путем, согласно паспортным данным заводом изготовителем.

Шихта взвешивается в специальной таре и загружается в печь при помощи крана при поднятом и отведенном своде.

Работа электропечи ДСП-1,5 автоматизирована.

Управление производится из помещения управления (операторская). Шкафы управления на базе продукции промышленной автоматизации. Программный код автоматического регулятора вводимой мощности на базе высокоэффективного алгоритма управления печами, типа ДСП .

Программируемый контроллер серии СР1Н, оснащенный необходимыми модулями ввода-вывода, формирует управляющие команды, согласно законам регулирования в функции оптимального значения вводимой мощности.

Перемещение электродов осуществляется частотно – регулируемым приводом на базе преобразователей частоты серии RX с установленными тормозными резисторами. Интерфейс оператора выполнен на сенсорной панели оператора серии NB10 и позволяет отображать расширенную информацию о

состоянии технологического процесса, диагностические данные и настроечные параметры.

Проектом не предусмотрена резервная система вентиляции с автоматическим включением, при случайном (аварийном) отключении местной системы вентиляции, так как, в данном технологическом процессе и малогабаритных объемах выплавки сплава объем выделяемого газа в пределах допустимого и оператор способен произвести повторный запуск в ручную без вреда для здоровья и технологического процесса.

Реконструкция. Проектируемый газоход начинается на отметке +2,382, над основными оборудованиями ДСП-1,5 МВт (технологический газ), зона кристаллизации (аспирационный газ от изложниц), грохот ГВЛ 720мм (пыль), щековая дробилка СМД-116 (пыль), далее поднимаются до отм. +3,800 и переходит в аспирационную установку к группе циклонов ЦН-15, Ø700мм, далее по газоходу к дымососу ДН-12,5, N=90кВт, n=1500 об/мин.

Центр вертикальных газоходов дымоудаления (дымовых труб) запроектированы на расстоянии 2,72 м от оси «1» 6,6 м вверх от ряда «С» (дымовые трубы №1) и вниз 6,6 м от ряда «L».

Дымовые трубы начинаются с отметки +7,562 и заканчиваются на отм. +2,800. Диаметр труб 630мм постоянного сечения по всей высоте.

В связи с тем, что система дымоудаления подвержена постоянному воздействию оксида серы SO₂ в соответствии с рекомендациями СП РК 2.01- 101-2013, таблица И.7 «Способы защиты стальных дымовых труб» газоходы дымовые трубы запроектированы из стали марки Ст3 (ГОСТ 380-2005) толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-2005.

Дымовые трубы выполнены из сборных элементов длиной 6 м (6 шт.) и одного элемента длиной 4,738 м из листов толщиной 5 мм, соединяемых между собой сварными соединениями по контуру прилегания деталей электродами типа МР-3, Э50А, Э60 (марки УОНИ-13/55, ОЗС-28, УОНИ-13/65). Для монтирования продольных ребер жесткости коробов газоходов заложена полоса толщиной 6 мм шириной 70 мм (ГОСТ 103-2006) с шагом 1500 мм.

Циклоны ЦН-15.

ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

1. Для сухой очистки газовоздушной смеси от невзрывоопасной пыли.
2. Для очистки газовоздушной смеси от:
 - пыли при технологических процессах сушки, обжига, агломерации, сжигания топлива и т.д.;
 - золы из дымовых газов в котельных установках;
 - зернистого катализатора в процессе каталитического крекинга;
 - пыли после помола;
 - зернистых и пылевидных продуктов в установках пневмотранспорта;
 - пыли из аппаратов при протекании процессов со взвешенными в газах частицами;
 - пыли из вентиляционных установок;
 - пыли, образующейся в различных отраслях промышленности: черной и цветной металлургии, химической и нефтяной, машиностроительной, производстве строительных материалов и энергетике и т.д.

Циклон ЦН-15 является инерционным пылеуловителем, в котором

отделение частиц из газовой-воздушной смеси происходит в основном за счет действия центробежной силы, возникающей при движении смеси в корпусе циклона.

Запыленный воздух поступает в циклон через входной патрубок вращаясь опускается вниз вдоль стенок циклона. Частицы, содержащиеся в газовой-воздушной смеси, под действием центробежной силы прижимаются к стенкам циклона, движутся вниз и поступают через нижнее отверстие конической части циклона в бункер или шлюзовую перегрузчик (дозатор), где происходит осаждение, временной накопление и выгрузка частиц.

Воздушный поток очищенный от частиц через центральную часть циклона поднимается вверх и выходит через выходной патрубок (улитку).

5 Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

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

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Намечаемая деятельность планируется в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как **рациональный**.

6 Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности

Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые потенциально могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, представлена ниже, в соответствующих подпунктах настоящего раздела.

Прогнозируются и признаются возможными следующие воздействия:

- Изменение рельефа местности, другие процессы нарушения почв, влияние на состояние водных объектов;
- Риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;
- Нанесение вреда при добычных работах на обитание, размножение, сохранность животного и растительного мира близ расположенных охотничьих и лесных хозяйств.

Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду см. в разделе 8 настоящего отчета.

6.1 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.

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на развитии экономики региона и социально-экономического благополучия населения.

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. здание, в котором будет произведена реконструкция отделения стального литья, находится на действующей территории промышленной зоны и ближайшая жилая зона находится на расстоянии более одного километра.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены. Строительство и реконструкция объекта намечаемой деятельности является необходимым, обоснованным, своевременным и перспективным, поскольку позволит создать новые рабочие места, пополнить бюджет государства, что будет способствовать укреплению национальной безопасности и ускорению социально-экономического развития.

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

Сверхнормативного воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе осуществления намечаемой деятельности оказываться не будет.

Риски нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия намечаемой деятельности минимальны. Т.к. предприятие действующее и расположено в промзоне города Темиртау все земли предприятия находятся за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда. Участок работ не входит в ареалы распространения растений, занесенных в Красную книгу Казахстана.

Непосредственно на территории намечаемой деятельности, ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу РК и их пути миграции, отсутствуют в связи с близостью к действующим промышленным объектам. На участках размещения намечаемой деятельности зеленые насаждения отсутствуют.

В процессе эксплуатации объекта проектирования будут выполняться следующие требования:

- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

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

Намечаемая деятельность будет осуществляться на площадке предприятия, где нет растительного слоя.

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

В процессе проведения работ по реконструкции и в период эксплуатации объекта вода потребуется на хозяйственно- бытовые нужды. Для технических нужд вода не требуется.

Потребность в питьевой воде планируется осуществлять за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды из ближайших сетей или объектов торговли на договорной основе со специализированными организациями.

Сбросы в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность намечаемой деятельностью не предусмотрены.

Ориентировочное потребление воды питьевого качества в период реконструкции составит 28,5 м³/год. На период эксплуатации объекта – 91,25 м³/год.

На расстоянии порядка 400 м от намечаемой деятельности располагается Самаркандское водохранилище. Планируемые работы по реконструкции и

эксплуатации объекта будут проводиться за пределами водоохранной зоны и полосы.

Размещение каких-либо объектов, временных и постоянных зданий и сооружений, проведение каких-либо работ в пределах водоохранных полос водных объектов не предусматривается.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Риски загрязнения водной среды будет находиться в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

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

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- в период эксплуатации оборудования использование пылеулавливающих циклонов для очистки отходящих газов и уменьшения выбросов в атмосферный воздух.

6.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных,

экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подрывая способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

6.7 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.

6.8 Взаимодействие указанных объектов

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается. Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность может рассматриваться существенным возможным воздействием (ст. 70 ЭК РК).

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

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий при реализации проекта «Отчет о возможных воздействиях к Проекту «Реконструкции отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5МВт в кубельном отделении» приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Определение возможных существенных воздействий при реализации проекта «Отчет о возможных воздействиях к Проекту «Реконструкции отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5МВт в кубельном отделении»

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	
1.	Осуществляется в:		
1.1	Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;	нет	Воздействие невозможно
1.2	в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений;	нет	Воздействие невозможно
1.3	на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;	нет	Воздействие невозможно
1.4	на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории),	нет	Воздействие невозможно
1.5	на которой выявлены исторические загрязнения	нет	Воздействие невозможно
1.6	в черте населенного пункта или его пригородной зоны;	да	Воздействие возможно. Намечаемая деятельность планируется в черте населенного пункта, в промышленной зоне.
1.7	на территории с чрезвычайной экологической	нет	Воздействие невозможно

	ситуацией или в зоне экологического бедствия		
2	Оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	нет	Воздействие невозможно
3	Приводит к:		
3.1	изменениям рельефа местности	нет	Воздействие невозможно
3.2	истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям	нет	Воздействие невозможно
3.3	подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению	нет	Воздействие невозможно
3.4	иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв	нет	Воздействие невозможно
3.5	повлиять на состояние водных объектов	нет	Воздействие невозможно
4.	Включает:		
4.1	лесопользование	нет	Воздействие невозможно
4.2	использование нелесной растительности	нет	Воздействие невозможно
4.3	специальное водопользование	нет	Воздействие невозможно
4.4	пользование животным миром	нет	Воздействие невозможно
4.5	использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов	нет	Воздействие невозможно
4.6	в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	нет	Воздействие невозможно
5	Связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	нет	Воздействие невозможно
6	Приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	да	Воздействие возможно. В период реконструкции образуется один вид опасных отходов
7	Осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	нет	Воздействие невозможно
8	Является источником физических воздействий на природную среду:		
8.1	шума	да	Воздействие возможно в пределах промплощадок предприятия
8.2	вибрации	да	Воздействие возможно в пределах промплощадок предприятия
8.3	ионизирующего излучения	нет	Воздействие невозможно
8.4	напряженности электромагнитных полей	нет	Воздействие невозможно
8.5	световой или тепловой энергии	да	Воздействие возможно, так как при эксплуатации используется ферросплавная печь

9	иных физических воздействий на компоненты природной среды	нет	Воздействие невозможно
10	Приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	нет	Воздействие невозможно
11	Приводит к экологически обусловленным изменениям:		
11.1	демографической ситуации	нет	Воздействие невозможно
11.2	рынка труда	нет	Воздействие невозможно
11.3	условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	нет	Воздействие невозможно
12	Повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	нет	Воздействие невозможно. Инфраструктура уже сформирована
13	Оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	нет	Воздействие невозможно.
14	Оказывает воздействие на объекты:		
14.1	имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение	нет	Воздействие невозможно
14.2	расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	нет	Воздействие невозможно
15	Оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	нет	Воздействие невозможно
16	Оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	нет	Воздействие невозможно
17	Оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	нет	Воздействие невозможно
18	Оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	нет	Воздействие невозможно
19	Оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	нет	Воздействие невозможно

20	Осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	нет	Воздействие невозможно
21	Оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	нет	Воздействие невозможно
22	Оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	нет	Воздействие невозможно
23	Оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	нет	Воздействие невозможно
24	Оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	нет	Воздействие невозможно
25	Оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	нет	Воздействие невозможно
26	Создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	нет	Воздействие невозможно
27	Факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	нет	Воздействие невозможно

Возможными воздействиями намечаемой деятельности на окружающую среду являются:

- намечаемая деятельность планируется в черте населенного пункта, города Темиртау, в промышленной зоне;
- образование в процессе работ при реконструкции 1 вида опасных отходов;
- намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником шума;
- намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником вибрации;
- намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником тепловой энергии.

Выявленные возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду оцениваются как незначительные, в связи с тем, что не приводят к:

- деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- ухудшению состояния территорий и объектов;
- негативным трансграничным воздействием на окружающую среду;
- потере биоразнообразия.

8 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссии, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

8.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

В данном разделе приводится обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, а именно выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, т.к. другие эмиссии (сбросы) намечаемыми работами не предусмотрены.

Период реконструкции

Начало работ по реконструкции предусматривается предположительно с 1 сентября 2023г. и продолжится по 23 декабря 2023г.

В период проведения работ по реконструкции планируется установка газохода, и основными источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: сварочные и лакокрасочные работы.

Предварительное количество источников выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции составит 2 неорганизованных источника выбросов. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 7-и наименованиям: железо (II, III) оксиды (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), азота (IV) диоксид (2 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), диметилбензол (3 класс опасности), взвешенные частицы (3 класс опасности).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит:
- 2023 г. – 1,059506 г/с; 0,163541 т/год.

Источник 6001. Лакокрасочные работы

Настоящим проектом предусматривается покраска металлических конструкций при монтаже газохода над печью и дробилкой в отделении.

В качестве окрасочных материалов на промплощадке планируется использовать грунтовку ГФ-021, в количестве 150 кг и эмаль ПФ-115, в количестве 110 кг.

При лакокрасочных работах в атмосферный воздух выделяются вещества: взвешенные вещества, ксилол, уайт-спирит.

Источник 6002. Сварочные работы

Сварочные работы проводятся также при сборке газохода. На участке используется газовая сварка ацетиленом и сварка электродами МР-3. Расход электродов МР-3 – 300 кг, ацетилена – 2,709 кг.

При проведении сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: оксид железа, марганец и его соединения, фтористые соединения газообразные, азота диоксид.

Период эксплуатации

Эксплуатация оборудования начнется с 01 января 2024 года по 2032 год.

В период эксплуатации объекта основными источниками загрязнения

атмосферного воздуха будут являться: дымовая труба, выгрузка шихтовых материалов в короба, загрузка шихтовых материалов в печь, склад ШМС и склад коксового орешка.

В период эксплуатации предварительное количество источников выбросов загрязняющих веществ составит: 1 организованный и 4 неорганизованных источника выбросов. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 7-и наименованиям: азота (IV) диоксид (2 класс опасности), азот (II) оксид (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 класс опасности).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит (с учетом мероприятий по снижению выбросов):

- 2024-2032 гг. – 2,01616 г/с; 44,3729 т/год.

Источник 0001. Дымовая труба. Групповой циклон

В период эксплуатации объекта данным проектом предусматривается использование печи стального литья ДСП 1,5 МВт для выплавки ферросплавов. В печи периодического действия осуществляют полное расплавление всей загружаемой шихты вплоть до получения полностью жидкой ванны на её подушке. После выпуска металла, происходит остывание. После остывания слиток металла клещами достается с изложницы и складывается в короба для дальнейшего остывания, дробления в дробилке СМД-116 и сортирования в грохоте ГИЛ. Образующиеся токсичные газы с пылью выбрасываются через один газоход, проходят пылеулавливающий циклон и очищенный от пыли газ (80% очистки) выбрасывается через трубу в атмосферный воздух.

При работе печи и дроблении готовой продукции в атмосферный воздух выделяются вещества: углерод оксид, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, сероводород, пыль неорганическая $\text{SiO}_2 < 20\%$.

Источник 6003. Выгрузка шихтовых материалов в короба

Шихтовые материалы для печи завозятся в помещение печи ДСП-1,5. Взвешивание шихтовых материалов производится на автовесах. Шихта выгружается в низкобортные короба.

При данном виде работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник 6004. Загрузка шихтовых материалов в печь

После дозирования шихта подается в печь при помощи кран-балки $Q = 10$ тн.

При загрузке шихты в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник 6005. Склад ШМС

Используемая шихта (ШМС) храниться на промплощадке недалеко от здания, где размещается печь ДСП. ШМС используется двух фракций: 0-16мм и 16-50мм. Фракции периодически завозятся и выгружаются на складе ШМС. Объем используемого сырья составляет: фракция 0-16мм – 1100 тонн в год,

фракция 16-50мм – 1830 тонн в год. Пыление происходит при разгрузке и статическом хранении сырья.

При проведении работ на складе ШМС в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник 6006. Склад коксового орешка

При производстве ферросплавов в качестве восстановителя используется коксовый орешек. Разгрузка и хранение коксового орешка производится на складе. Всего на предприятии используется 75 тонн в год коксового орешка.

При проведении работ на складе коксового орешка в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния.

Согласно п.5 ст. 39 ЭК РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, **рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов)**, который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

На стадии подготовки отчета о возможных воздействиях нормативы эмиссий не устанавливаются.

8.2 Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже - инфразвук, выше - ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;

- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;

- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;

- электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На объекте намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия - механический. Основным источником шума является технологическое оборудование.

Уровни шума на площадках проведения работ находятся в диапазоне звуковых частот от 63 до 8000 Гц и изменяются в зависимости от активности работ в течение суток.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение - создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радиодиапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной

нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания - в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

Предусмотрен ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);

- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах будут контролироваться инструментальными замерами, выполняемыми специалистами аккредитованных лабораторий.

При осуществлении намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников - транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий - экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются звукопоглотители.

3. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Планируемые планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, предусматриваемых в рамках намечаемой деятельности, может быть принята за ПДУ.

ЭМП (электромагнитное поле) - поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на

окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, технологического и энергетического оборудования. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов, сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение. С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон также исключается.

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, возможные источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) не выявлены.

8.3 Обоснование выбора операций по управлению отходами

Согласно статье 319 Экологического кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;

- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5);
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

В период реконструкции всего будет образовываться три вида отходов, из них один опасный и два неопасных.

Ориентировочный общий объем образования отходов при реконструкции составит – 0,2706 т/период, в том числе опасных – 0,0321 т/период, неопасных – 0,2385 т/период.

В период эксплуатации всего будет образовываться три вида отходов, из них три - неопасных.

При эксплуатации объекта составит – 905,107 т/год, в том числе 905,107 т/год – неопасные отходы.

Все отходы будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан. Смешивание отходов исключено.

Отходы шлака и аспирационной пыли складировются на территории предприятия в сооруженный шлакоотвал. Отходы размещаются отдельно.

По мере накопления, но не более чем через шесть месяцев с момента образования, отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе (операция - накопление отходов на месте их образования).

Для опасных отходов будут разработаны паспорта, в соответствии с требованиями ст. 343 Экологического кодекса РК.

Срок накопления твердых бытовых отходов (смешанных коммунальных отходов) в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

8.4 Обязательства инициатора намечаемой деятельности в разрезе соблюдения предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами, природоохранного законодательства

Инициатор намечаемой деятельности обязуется:

- Предусмотреть выполнение экологических требований по охране водных объектов (ст. 220, 223 Экологического кодекса РК).

- Выполнить экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 Экологического Кодекса РК).

- Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК): проводить рекультивацию нарушенных земель; обязательное проведение озеленения территории.

- Соблюдать экологические требования по охране атмосферного воздуха при производстве и эксплуатации транспортных и иных передвижных средств, в соответствии со статье 208 ЭК РК, а именно осуществлять регулярную проверку (технический осмотр) транспортных и иных передвижных средств на предмет их соответствия требованиям технического регламента в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

- Соблюдать требования ст. 17 Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира” по осуществлению мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, п. 2 ст. 12 Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира” будут заложены в рамках Плана мероприятий по охране окружающей среды (следующая стадия проектирования).

- 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.

- Работы по реализации намечаемой деятельности проводить в соответствии с нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности.

9 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Согласно п. 2, ст. 320 ЭК РК, места накопления отходов предназначены для:

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

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

9.1 Обоснование предельного количества накопления отходов на период проведения работ

Функционирование всех объектов в рамках намечаемой деятельности будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления.

При производстве строительно-монтажных работ образуются 3 вида отходов:

- 1 вид отходов (неопасный) – Твердо-бытовые отходы;
- 2 вид отходов (неопасный) – Огарки сварочных электродов;
- 3 вид отходов (опасный) – Тара из-под ЛКМ.

В процессе эксплуатации объекта образуются 3 видов отходов:

- 1 вид отходов (неопасный) – Твердо-бытовые отходы;
- 2 вид отходов (неопасный) – Аспирационная пыль;
- 3 вид отходов (неопасный) – Шлак от производства ферросплавов.

Перечень отходов производства и потребления на период реконструкции и эксплуатации, в процессе реализации намечаемой деятельности приведен в таблицах 9.1-9.2.

Таблица 9.1

Перечень отходов производства и потребления, в процессе реализации намечаемой деятельности (период реконструкции)

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество образования, т/год
1	2	3	4
1	Твердо-бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	0,234
2	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,0045
3	Тара из-под ЛКМ	08 01 11*	0,0321
Всего:			0,2706
Из них опасных:			0,0321
Неопасных:			0,2385

*-опасные отходы

Таблица 9.2

Перечень отходов производства и потребления, в процессе реализации намечаемой деятельности (период эксплуатации)

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество образования, т/год
1	2	3	4
1	Твердо-бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	0,75
2	Аспирационная пыль	10 02 99	137,357
3	Шлак от производства ферросплавов	10 02 02	767
Всего:			905,107
Из них опасных:			-
Неопасных:			905,107

*-опасные отходы

Расчеты объемов образуемых отходов выполнены с применением «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года и представлены ниже.

Расчет образования отходов при реконструкции

Твердо-бытовые отходы (200301)

Норма образования твердых бытовых отходов (m1 т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Количество рабочих дней при реконструкции составляет - 114 суток.

Количество работающих на предприятии составляет – 10 человек.

Отходы не сжигаются, не утилизируются.

Нормативное образование ТБО на промплощадке:

$$M_{обр} = ((10 \times 0,3 \times 0,25)/365) * 114 = 0,234 \text{ т/период}$$

Нормированный объем образования твердых бытовых отходов составляет 0,234 тонн в период.

Огарки сварочных электродов (120113)

Расчет произведен по Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п.

Годовой расход электродов при реконструкции составляет 300 кг – электроды марки МР-3.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где: **M_{ост}** – фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, α = 0,015 от массы электрода.

$$N = 0,3 * 0,015 = 0,0045 \text{ т/период}$$

Нормированный объем образования огарков сварочных электродов составит 0,0045 тонн/период.

Тара из-под ЛКМ (080111*)

В качестве лакокрасочных материалов при реконструкции используется эмаль ПФ-115 объемом 110 кг и грунтовка ГФ-021 – 150 кг. Расфасовка ЛКМ осуществлена в металлические банки по 0,9 кг, масса пустой металлической банки 0,1 кг. Количество банок эмали поступающих на площадку в период – 289 шт.

Расчетный объем образования металлической тары из-под лакокрасочных материалов составляет:

$$M_{отх} = (289/0,9) * 0,1 = 32,1 \text{ кг} = 0,0321 \text{ т/период.}$$

Нормированный объем образования отходов металлической тары из-под

лакокрасочных материалов составляет 0,0321 т/период.

Расчет образования отходов при эксплуатации

Твердо-бытовые отходы (200301)

Норма образования твердых бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Количество рабочих дней при эксплуатации составляет - 365 суток.

Количество работающих на предприятии составляет – 10 человек.

Отходы не сжигаются, не утилизируются.

Нормативное образование ТБО на промплощадке:

$$\text{Мобр} = ((10 \times 0,3 \times 0,25)/365) * 365 = 0,75 \text{ т/год}$$

Нормированный объем образования твердых бытовых отходов составляет 0,75 тонн в год

Аспирационная пыль (100299)

Пыль аспирационная образуется на протяжении всего технологического процесса: при выплавке ферросплавов и при измельчении готовой продукции. Пыль улавливается фильтрующими установками (циклонами) над печью и над дробильным оборудованием (дробилки и грохота).

Проектная эффективность работы фильтров до 80%.

Объем уловленной пыли взят из расчетов ПДВ и составляет:

Объем образования пыли в пылеуловителе от дробилки и грохота – 9,8112 тонн в год. Данная пыль повторно используется в качестве сырья для получения ферросплавов и отходом не является.

Объем образования уловленной пыли в системе от работы печи – 137,357 тонн в год.

Нормированный объем образования аспирационной пыли составляет 137,357 тонн в год.

Шлак от производства ферросплавов (100202)

Согласно расчетам, выполненным в составе технологической части настоящего проекта, на освоение проектной мощности (2024-2032гг.) количество шлака, образующегося в процессе производства ферросплавов, составит 767 т/год.

Нормированный объем образования шлака составляет 767 тонн в год.

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

Захоронение отходов намечаемой деятельности не предусмотрено.

10.1 Специальные мероприятия по управлению отходами

В местах хранения отходов следует обеспечить хорошую вентиляцию помещений, чтобы исключить излишнее нагревание воздуха.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым материалом.

На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

Смешивание отходов запрещается.

11 Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных 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

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование и эксплуатация объектов намечаемой деятельности будет выполнено в строгом соответствии с действующими нормами.

Оптимальное управление объектами намечаемой деятельности создает условия наиболее благоприятного получения заданного практического результата – обеспечения безаварийной работы.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена

воздействием природных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

-землетрясения;

-неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Населенные пункты расположения объекта намечаемой деятельности, находится в не сейс м о п а с н о й зоне.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Климат района, находящегося в глубине Евразийского материка, является резко континентальным, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Необходимо соблюдать правила техники безопасности.

11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.)).

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования

или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при проведении работ на проектируемом производстве, можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с технологическим оборудованием;
- аварийные ситуации, связанные с автотранспортной техникой.

11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Эксплуатация объектов намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и гидросферу.

Безопасность персонала и безаварийная работа электроустановок обеспечивается соблюдением в проектах требований нормативных документов.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг)

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по

отдельным источникам воздействия;

- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

Оценка риска (QRA)

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

Предложения по устранению или снижению степени риска

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

Оценка масштабов воздействия при аварийных ситуациях

Такие виды аварийных ситуаций, как пролив ГСМ в незначительных количествах, либо пожар, с учетом разработанных мероприятий по ликвидации последствий аварий, не подлежат оценке по значимости воздействия. Уровень потенциального воздействия на окружающую среду при возникновении подобных аварийных ситуаций будет крайне низким и не требует отдельной оценки.

В целом экологический риск намечаемой деятельности оценивается как незначительный (низкий).

11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- строгое соблюдение противопожарных мер;
- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий,

проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций - спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;
- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;
- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;
- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;
- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Настоящим проектом сброса сточных вод не предусматривается.

Анализ предусматриваемых планом технических решений по организации и проведению работ, в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

В процессе реализации работ на объекте производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

На всех объектах намечаемой деятельности дирекцией назначаются лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, проводится обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.

2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.

3. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.

4. Организация учебы обслуживающего персонала и периодичность проверки знаний соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений установленного образца.

5. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.

6. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.

7. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

8. Организация режима охраны, контроль за состоянием ограждений территорий, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

11.8 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Согласно сложившимся представлениям, основные элементы оценки риска включают следующие процедуры.

1. Выявление опасности – установление источников и факторов риска, а также зон и объектов их потенциального воздействия, основные формы такого воздействия.

Вначале определяют перечень предприятий или технологий, использующих энергонасыщенное оборудование, высокие давления, агрессивные и токсичные компоненты или производящих потенциально опасную продукцию, например, химические вещества (пестициды и др.). Затем определяют факторы риска, воздействующие на здоровье человека и окружающую среду при регламентной эксплуатации инженерного объекта, а также высвобождаемые при залповых выбросах и авариях.

2. Выявление объектов и зон потенциального негативного воздействия с определением уровня воздействия последствий при наступлении нежелательного события.

3. Определение вида воздействия факторов риска на объекты и степень его опасности, например степень токсичности химического вещества.

4. Анализ воздействия факторов риска на население и окружающую среду, в частности установление стандарта (норматива). Это подразумевает определение безопасного для человека и экосистемы уровня воздействия, определенных дестабилизирующих факторов или их комбинаций. Именно на этом этапе выясняют, существует ли порог воздействия. Чаще всего это делают эмпирическим путем.

Если лицо подверглось воздействию меньшему, чем стандарт (норма), то это лицо находится в безопасности. Такая концепция принята во многих государствах, в том числе в Республике Казахстан.

5. Оценка подверженности, т.е. реального воздействия факторов риска на человека и окружающую среду. На этом этапе проводят определение масштабов (уровня) воздействия, его частоты и продолжительности.

6. Полная (совокупная) характеристика риска с использованием качественных и количественных параметров, установленных на предыдущих этапах, применительно к каждому фактору риска.

12 Описание предусматриваемых для периода строительства и эксплуатации объекта мероприятий 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 воздействия (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

12.1 Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды

Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы. Урбанизация территорий, добыча и переработка полезных ископаемых приводят к резкому изменению экологической ситуации и нарушению равновесия в окружающей среде. Загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительности приводит к снижению качества среды обитания и может обуславливать неблагоприятные медико-биологические и, следовательно, социальные последствия.

Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда и начальные стадии химических элементов загрязнителей определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхностью или выше ее.

Технология получения ферросплавов разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Мониторинг в период реконструкции не производится, в связи с небольшими выбросами и кратковременностью проведения работ.

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

Операционный мониторинг

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

Непрерывный визуальный контроль за работой оборудования осуществляется обслуживающим агрегат персоналом.

Мониторинг эмиссий

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

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ

На всех остальных источниках контроль за соблюдением нормативов ПДВ и их влиянием на окружающую среду проводится 1 раз в квартал расчетным и

инструментальным методом.

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ проводится на неорганизованных источниках один раз в квартал расчетным методом.

Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ

Так как на территории проектируемого объекта отсутствуют источники сброса загрязняющих веществ, проведение мониторинга окружающей среды не требуется.

Мониторинг отходов производства и потребления

В процессе эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов:

- обтирочный материал при текущем обслуживании добычной техники и оборудования;
- смешанные коммунальные отходы от жизнедеятельности персонала.

Таблица 12.1

Мониторинг отходов производства и потребления в период эксплуатации

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод контроля	Периодичность контроля
Твердо-бытовые отходы	0,75 т	20 03 01	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Аспирационная пыль	137,357 т	10 02 99	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Шлак от производства ферросплавов	767 т	10 02 02	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал

Мониторинг воздействий

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

Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Для рассматриваемой намечаемой деятельности установление санитарно-защитной зоны не предусматривается. СЗЗ учитывается по основной промплощадке в целом (ХМЗ АО «ТЭМК»).

Мониторинг поверхностных и подземных вод

Мониторинг подземных вод не предусматривается, так как намечаемая деятельность не планирует сбросы в поверхностные водные объекты, и объект не попадает в водоохранную зону.

Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ

Для рассматриваемой намечаемой деятельности установление санитарно-защитной зоны не предусматривается. СЗЗ учитывается по основной промплощадке в целом (ХМЗ АО «ТЭМК»).

13 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Согласно требованиям пункта 2 статьи 240 ЭК РК, при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие;

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 ЭК РК, в случае выявления риска утраты биоразнообразия, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Воздействие эксплуатации объекта на биоразнообразие окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

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

- недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог;

- повсеместно на рабочих местах необходимо соблюдать технику безопасности. Рекомендуются провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

14 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

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности. Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объекта, в рамках намечаемой деятельности, не установлено.

15 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки предоставления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – ППА) 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.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правила ППА).

Так, согласно пункту 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

По данному объекту нет необходимости проведения послепроектного анализа в целях проверки соответствия фактическому положению дел и проектным решениям, подтверждения факта рекультивации в соответствии с планом ликвидации.

16 Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

Прекращение намечаемой деятельности не предусматривается, так как проект имеет социально-экономическое значение для района его размещения и области в целом.

Реализация проекта окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономическое благополучие населения, будут созданы дополнительные рабочие места.

17 Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

17.1 Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому её 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, от 02.01.2021 г. № 400-VI (далее - ЭК РК) /1/ и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 396-VI «О техническом регулировании» (с изменениями от 27.12.2021 г.) 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-II 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-II 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-VI «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.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов МЭ РК, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов, перечень которых представлен в разделе список использованной литературы, также обязательно к исполнению.

17.2 Методическая основа проведения процедуры ОВОС

Общие положения проведения процедуры 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 определяется «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280 и нормами ЭК РК.

Оценка воздействия основана на совместном изучении следующих материалов:

- Изучения воздействия намечаемой деятельности по результатам предпроектных изысканий и имеющихся в наличии фондовых материалов;
- Технических решений в соответствии с утвержденной ПСД;
- Современного состояния окружающей среды по данным РГП «КазГидромет» и фондовых материалов;
- Документов и материалов СМИ по рассматриваемой тематике;
- Изучения опыта аналогичных проектов.

Методической основой проведения процедуры ОВОС являются:

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809) /2/;

- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года /31/;

- «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №№193-ОД /32/.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

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

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм нового Экологического кодекса РК от 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

19 Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Участок реконструкции отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5МВт в кубельном отделении будет производиться в существующем здании. Здание находится на территории химикометаллургического завода (ХМЗ) АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат», по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Привокзальная, строение 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

В административном отношении участок намечаемой деятельности расположен в г. Темиртау Карагандинской области.

Кркаралинский Темиртау (каз. Теміртау) – город в Казахстане, расположенный в Карагандинской области. С 20 июля 1988 года в подчинении города значится поселок Актау.

Название города переводится с казахского как «Железная гора». Другое популярное имя города – «Казахстанская Магнитка». Градообразующим элементом является крупнейшее в Казахстане металлургическое производство АО «Арселор Миттал Темиртау».

На начало 2021 года, население города – 185 409 человек, в составе территории городского акимата 186 216 человек.

Город Темиртау является крупным промышленным и индустриальным центром РК. Объем производства промышленной продукции за 2009 год в стоимостном выражении составил 265,0 млрд. тенге. Из них 86% принадлежит металлургическому гиганту АО «Арселор Миттал Темиртау» (Карагандинский металлургический комбинат).

Инициатор намечаемой деятельности (АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат») владеет земельным участком на основании следующих документов:

- Акт на земельный участок №2203091220382259 (кадастровый номер – 09-145-103-335);
- Договор временного возмездного землепользования (аренды) земельного участка №36 от 22.02.2022г.

Целевое назначение участка: для обслуживания объекта (промышленный комплекс).

На расстоянии порядка 400 м от намечаемой деятельности располагается Самаркандское водохранилище. Планируемые работы по реконструкции и эксплуатации объекта будут проводиться за пределами водоохранной зоны и полосы.

Период реконструкции

Предварительное количество источников выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции составит 2 неорганизованных источника выбросов.

Предварительное количество выбросов ЗВ составит:

- 2023 г. – 1,059506 г/с; 0,163541 т/год.

Период эксплуатации

В период эксплуатации предварительное количество источников выбросов загрязняющих веществ составит 1 организованный и 4 неорганизованных источника выбросов.

Предварительное количество выбросов ЗВ составит (с учетом мероприятий по снижению выбросов):

- 2024-2032 гг. – 2,01616 г/с; 44,3729 т/год.

В период проведения работ при эксплуатации планируется применение инерционного пылеуловителя Циклон ЦН-15 газоходе над печью и дробильной установкой, что позволяет снизить показатели выбросов ЗВ.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

При реконструкции всего будет образовываться три вида отходов, из них один опасный и два неопасных:

- Твердо-бытовые отходы (ТБО). Образуются в процессе жизнедеятельности человека. Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны, неопасные. Объем образования – 0,234 т/период.

- Огарки сварочных электродов. Образуются в процессе производства электросварочных работ, выполняемых при реконструкции газохода. Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны, неопасные.

Объем образования – 0,0045 т/период.

- Тара из-под ЛКМ. Образуются в процессе лакокрасочных работ, выполняемых при реконструкции газохода. Горючие, не взрывоопасны, опасные.

Объем образования – 0,0321 т/период.

Во время эксплуатации объекта всего будет образовываться три вида отходов, все три - неопасные:

- Твердо-бытовые отходы (ТБО). Образуются в процессе жизнедеятельности человека. Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны, неопасные. Объем образования – 0,75 т/год.

- Аспирационная пыль. Образуется на протяжении всего технологического процесса: при выплавке ферросплавов и при измельчении готовой продукции (улавливается фильтрующими системами твердых веществ). Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны, неопасные.

Объем образования – 137,357 т/год.

- Шлак от производства ферросплавов. Образуется в процессе производства ферросплавов. Горючие, не взрывоопасны, неопасные.

Объем образования – 767 т/год.

На участке размещения объектов намечаемой деятельности будет располагаться технологическое оборудование, которое обуславливает наличие физических воздействий: шумового, теплового.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования, хранения отходов.

Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Объект: реконструкция отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5МВт в кубельном отделении.

Наименование юридического лица оператора объекта: АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат».

Адрес оператора объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Привокзальная, 2., БИН: 941140001633.

Первый руководитель: председатель правления – Леннов И.В.. Телефон: 8 (7213) 93-26-59.

Адрес электронной почты: inzh_eco@temk.kz.

Краткое описание намечаемой деятельности

Настоящим проектом предусматривается реконструкция отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5МВт в кубельном отделении.

В период реконструкции предусматривается реконструкция газохода над печью ДСП -1,5 с установкой циклонов ЦН-15-700 х 2УП (СП). При производстве работ выполняются сварочные и покрасочные работы. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3, в количестве порядка 300 кг, также используется газовая резка ацетиленом. При выполнении покраски используются грунтовка глифталева, в количестве 0,15т и эмаль ПФ-115 в количестве 0,11т.

В период эксплуатации отделения стального литья проектными материалами планируется использование печи ДСП-1,5 с номинальной емкостью 1,5 т, также в цехе расположены щековая дробилка СМД-116, грохот ГВЛ 720 и имеется зона кристаллизации готовой продукции. В печи ДСП 1,5 МВт периодического действия осуществляют полное расплавление всей загружаемой шихты вплоть до получения полностью жидкой ванны на её подушке. После окончания завалки шихты электроды опускают почти до касания с шихтой и включают ток. Под действием высокой температуры дуги шихта под электродами плавится, жидкий металл стекает вниз, накапливаясь в центральной части подины. Электроды постепенно опускаются, проплавляя в шихте «колодцы» и достигая крайнего нижнего положения. По мере увеличения количества жидкого металла электроды поднимаются. Это достигается при помощи автоматических регуляторов для поддержания определенной длины дуги. Плавление ведут при максимальной мощности трансформатора. Во время плавления происходит окисление составляющих шихты, формируется шлак, происходит частичное удаление.

Атмосферный воздух

Период реконструкции

Предварительное количество источников выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции составит 2 неорганизованных источника выбросов. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 7-и наименованиям:

железо (II, III) оксиды (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), азота (IV) диоксид (2 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), диметилбензол (3 класс опасности), взвешенные частицы (3 класс опасности).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит:

- 2023 г. – 1,059506 г/с; 0,163541 т/год.

Источник 6001. Лакокрасочные работы

Настоящим проектом предусматривается покраска металлических конструкций при монтаже газопровода над печью и дробилкой в отделении.

В качестве окрасочных материалов на промплощадке планируется использовать грунтовку ГФ-021, в количестве 150 кг и эмаль ПФ-115, в количестве 110 кг.

При лакокрасочных работах в атмосферный воздух выделяются вещества: взвешенные вещества, ксилол, уайт-спирит.

Источник 6002. Сварочные работы

Сварочные работы проводятся также при сборке газопровода. На участке используется газовая сварка ацетиленом и сварка электродами МР-3. Расход электродов МР-3 – 300 кг, ацетилена – 2,709 кг.

При проведении сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: оксид железа, марганец и его соединения, фтористые соединения газообразные, азота диоксид.

Период эксплуатации

В период эксплуатации предварительное количество источников выбросов загрязняющих веществ составит 1 организованный и 4 неорганизованных источника выбросов. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 7-и наименованиям: азота (IV) диоксид (2 класс опасности), азот (II) оксид (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 класс опасности).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит (с учетом мероприятий по снижению выбросов):

- 2024-2032 гг. – 2,01616 г/с; 44,3729 т/год.

Источник 0001. Дымовая труба. Групповой циклон

В период эксплуатации объекта данным проектом предусматривается использование печи стального литья ДСП 1,5 МВт для выплавки ферросплавов. В печи периодического действия осуществляют полное расплавление всей загружаемой шихты вплоть до получения полностью жидкой ванны на её подушке. После выпуска металла, происходит остывание. После остывания слиток металла клещами достается с изложницы и складывается в короба для дальнейшего остывания, дробления в дробилке СМД-116 и сортирования в грохоте ГИЛ. Образующиеся токсичные газы с пылью выбрасываются через один газопровод, проходят пылеулавливающий циклон и очищенный от пыли газ (80% очистки) выбрасывается через трубу в атмосферный воздух.

При работе печи и дроблении готовой продукции в атмосферный воздух выделяются вещества: углерод оксид, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы,

сероводород, пыль неорганическая SiO_2 <20%.

Источник 6003. Выгрузка шихтовых материалов в короба

Шихтовые материалы для печи завозятся в помещение печи ДСП-1,5. Взвешивание шихтовых материалов производится на автовесах. Шихта выгружается в низкобортные короба.

При данном виде работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник 6004. Загрузка шихтовых материалов в печь

После дозирования шихта подается в печь при помощи кран-балки $Q = 10$ тн.

При загрузке шихты в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник 6005. Склад ШМС

Используемая шихта (ШМС) храниться на промплощадке недалеко от здания, где размещается печь ДСП. ШМС используется двух фракций: 0-16мм и 16-50мм. Фракции периодически завозятся и выгружаются на складе ШМС. Объем используемого сырья составляет: фракция 0-16мм – 1100 тонн в год, фракция 16-50мм – 1830 тонн в год. Пыление происходит при разгрузке и статическом хранении сырья.

При проведении работ на складе ШМС в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник 6006. Склад коксового орешка

При производстве ферросплавов в качестве восстановителя используется коксовый орешек. Разгрузка и хранение коксового орешка производится на складе. Всего на предприятии используется 75 тонн в год коксового орешка.

При проведении работ на складе коксового орешка в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния.

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра» 3.0. В программном комплексе «Эра», для расчёта приземных концентраций используется расчётный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий.

Размер расчётного прямоугольника выбран 1500 х 1500 м из условия включения полной картины влияния на территорию жилой зоны. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния предприятия шаг расчётных точек по осям координат X и Y выбран 150 м.

Расчёт приземных концентраций проводился для максимально- возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер.

Риски загрязнения земель в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения работ практически отсутствуют. В первую очередь данное утверждение связано с тем, что использование загрязняющих почву веществ не предусматривается.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

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

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Варианты осуществления намечаемой деятельности

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов.

2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.

3) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.

4) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

В настоящее время в литейных цехах машиностроительных предприятий в качестве плавильных агрегатов широко используются электродуговые печи переменного тока (ДСП). Эти печи имеют аналогичные исполнения основных конструктивных элементов, одинаковые схемы загрузки шихты и разлива

металла, используют одни и те же огнеупорные материалы, позволяют применить одни и те же технологические процессы плавления и доводки металла.

Однако имеются и существенные различия в компоновке конструкции печей, характере ведения плавки и в составе оборудования, что вызвано различием в характере физических процессов, а так же различием в характере взаимодействия электромагнитного поля с жидкометаллической ванной. Учет этих различий позволяет определить зоны наиболее эффективного применения печей.

Индукционная тигельная печь (ИТП) (рис. 3), которую иначе называют индукционной печью без сердечника, представляет собой плавильный тигель, обычно цилиндрической формы, выполненный из огнеупорного материала и помещенный в полость индуктора, подключенного к источнику переменного тока. Металлическая шихта загружается в тигель, и, поглощая электромагнитную энергию, плавится.

Индукционный нагрев – нагрев тел в электромагнитном поле за счет теплового действия электрического тока, протекающего по нагреваемому телу и возбуждаемого в нем благодаря явлению электромагнитной индукции. При этом ток в нагреваемом изделии называют индуцированным или наведенным током. Индуцированными установками называют электротермические устройства, предназначенные для индукционного нагрева тел или плавки тех или иных материалов.

Индукционная печь – часть индукционной установки, включающая в себя индуктор, каркас, камеру для нагрева или плавки, вакуумную систему, механизмы наклона печи или перемещения нагреваемых изделий в пространстве и др.

Проведя сравнительный анализ технических параметров печей, преимущественно более экономичным и рациональным в плане скорости плавления является ДСП-1,5МВт.

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

Сверхнормативного воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе осуществления намечаемой деятельности оказываться не будет.

Риски нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия намечаемой деятельности минимальны. Т.к. предприятие действующее и расположено в промзоне города Темиртау все земли предприятия находятся за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда. Участок работ не входит в ареалы распространения растений, занесенных в Красную книгу Казахстана.

Непосредственно на территории намечаемой деятельности, ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу РК и их пути миграции, отсутствуют в связи с близостью к действующим промышленным объектам. На участках размещения намечаемой деятельности зеленые насаждения отсутствуют.

В процессе эксплуатации объекта проектирования будут выполняться следующие требования:

- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

Воздействия на водную среду, эмиссии в водные объекты

В процессе реконструкции и эксплуатации вода потребуется только на хозяйственно-бытовые нужды. На технические нужды вода не требуется.

Потребность в питьевой воде планируется осуществлять за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды из ближайших сетей или объектов торговли на договорной основе со специализированными организациями.

Сбросы в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность намечаемой деятельностью не предусмотрены.

Ориентировочное потребление воды питьевого качества в период реконструкции составит 28,5 м³/год. На период эксплуатации объекта – 91,25 м³/год.

Размещение каких-либо объектов, временных и постоянных зданий и сооружений, проведение каких-либо работ в пределах водоохранных полос водных объектов не предусматривается.

1. В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения работ, предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий:

2. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.

6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

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

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.

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

-землетрясения;

-неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Населенные пункты расположения объекта намечаемой деятельности, находится в несейсмоопасной зоне.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Климат района, находящегося в глубине Евразийского материка, является резко континентальным, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Необходимо соблюдать правила техники безопасности.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

строгое соблюдение противопожарных мер;

проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций - спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;
- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;
- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;
- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;
- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Настоящим проектом сброса сточных вод не предусматривается.

Анализ предусматриваемых планом технических решений по организации и проведению работ, в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

В процессе реализации работ на объекте производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям

Согласно требованиям пункта 2 статьи 240 ЭК РК, при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

- ✓ выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие;
- ✓ предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- ✓ в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 ЭК РК, в случае выявления риска утраты биоразнообразия, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Воздействие эксплуатации объекта на биоразнообразие окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

- упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ;
- недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог;
- повсеместно на рабочих местах необходимо соблюдать технику безопасности. Рекомендуются провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1	Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.).
2	Инструкция по организации и проведению экологической оценки (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.). Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3	Информационный бюллетень РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды ВКО за 2021 год.
4	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).
5	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6	Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
7	Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
8	Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
9	Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
10	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 апреля 2008 года №100-п.
11	СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.)
12	Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

13	Правила ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля. Утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 июля 2021 года № 23659.
14	Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-Ө.
15	Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29.07.2011 № 196-п.
16	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020
17	Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года.
18	Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.)
19	https://www.gov.kz/
20	СТ РК 1.56-2005 (60300-3-9:1995, MOD) «Управление рисками. Система управления надежностью. Анализ риска технологических систем».
21	Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.
21	Закон Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 396-VI «О техническом регулировании» (с изменениями от 27.12.2021 г.)
22	Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-II от 20 июня 2003 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 г.).
23	Водный кодекс Республики Казахстан №481-II ЗРК от 9 июля 2003 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 г.).
24	Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2022 г.).
25	«Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации)

	утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года.
25	Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов (приложение 1 к приказу Председателя Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 13 декабря 2016 года № 193-ОД).
26	Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.).
27	Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» № 219-І от 23 апреля 1998 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
28	Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-ІІІ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
29	Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VІ «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 г.)
30	Инструкция 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.
31	Правила установления водоохранных зон и полос. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446.

ПРИЛОЖЕНИЯ

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ макс. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества				Год дос-тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год		
ца лин. ирина ого ка	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
У2											
16											
1						1					
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.56261		0.092251		
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.18751		0.024751		
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.275		0.0429		
1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.008167		0.00294		
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001442		0.000519		
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.024444		0.00006		
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000333		0.00012		

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ макс.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества				Год дос-тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год		
ца лин. ирина ого ка	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
У2						1					
16	Циклон ЦН-15;	2909	100	80.00/80.00	0301 0304 0330 0333 0337 2909	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.079	0.685	2.4896		
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0128	0.111	0.4046		
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0437	0.379	1.3797		
						Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001	0.009	0.0306		
						Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0923	0.801	2.9127		
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1.16666	10.123	36.792		
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0694		0.0733		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (эксплуатация)														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		материалов в короба			материалов									
002		Загрузка шихтовых материалов в печь	1	293	Пересыпка шихтовых материалов	6004	5				20	439 447		1
003		Разгрузка ШМС фр. 0-16мм Хранение ШМС фр. 0-16мм на складе Разгрузка ШМС фр. 16-50мм Хранение ШМС фр. 16-50мм на складе	1 1 1 1	55 8760 91.5 8760	Склад ШМС	6005	5				20	444 328		5
004		Разгрузка коксового орешка	1	12.5	Склад коксового орешка	6006	5				20	435 289		5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					21	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0833		0.0879	
					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)	0.4305		0.1577	
5					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)	0.0375		0.0448	
5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20				

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в период реконструкции

Лакокрасочные работы (ист. 6001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении ЛКМ выполнен согласно: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2005.

Нанесение грунтовки ГФ-021 (ист. 6001-001)

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные вещества), образующейся при нанесении грунтовки на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{н.окр.} = m_{ф} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$M_{н.окр.} = m_{м} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ, - 0,150 т

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 45,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 3,00 кг/час

$$M_{н.окр.} = 3,00 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,13750 \text{ г/сек}$$

$$M_{н.окр.} = 0,1500 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,024750 \text{ т/год}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при нанесении грунтовки на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_{ф} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M^x_{окр} = m_{м} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ, - 0,150 т/год

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 3,00 кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

Ксилол 100,00 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении грунтовки составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 3,00 \times 45,0 \times 25 \times 100,00 \times (1-0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,09380 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 0,150 \times 45,0 \times 25 \times 100,00 \times (1-0) \times 10^{-6} = 0,016875 \text{ т/год}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при сушке нанесенной грунтовки, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, - 0,150 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 3,00 кг/час

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

Ксилол 100,00 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке грунтовки составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 3,00 \times 45,0 \times 75 \times 100,00 \times (1-0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,28130 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 0,150 \times 45,0 \times 75 \times 100,00 \times (1-0) \times 10^{-6} = 0,050625 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/г
2902	Взвешенные вещества	0,13750	0,02475
0616	Ксилол	0,37510	0,0675

Нанесение эмали ПФ-115 (ист. 6001-002)

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные вещества), образующейся при нанесении грунтовки на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1-n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, - 0,110 т

$\delta_{\text{а}}$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 45,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 3,00 кг/час

$$M_{\text{н.окр.}} = 3,0 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1-0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,13750 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = 0,110 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,018150 \text{ т/год}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при нанесении грунтовки на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{\text{окр}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M^x_{\text{окр}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, - 0,110 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 3,00 кг/час

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

Ксилол 50,00 % мас.

Уайт-спирит 50,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M^x_{\text{окр}} = 3,0 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,04688 \text{ г/сек}$$

$$M^x_{\text{окр}} = 0,110 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,006188 \text{ т/год}$$

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M^x_{\text{окр}} = 3,0 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,04688 \text{ г/сек}$$

$$M^x_{\text{окр}} = 0,110 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,006188 \text{ т/год}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^x_{\text{окр}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M^x_{\text{окр}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, - 0,110 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 3,00 кг/час

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

Ксилол 50,00 % мас.

Уайт-спирит 50,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{к}} = 3,0 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1-0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,14063 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{к}} = 0,110 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1-0) \times 10^{-6} = 0,018563 \text{ т/год}$$

Выбросы уайт-спирита при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{к}} = 3,0 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1-0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,14063 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{к}} = 0,110 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1-0) \times 10^{-6} = 0,018563 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/г
2902	Взвешенные вещества	0,13750	0,018150
0616	Ксилол	0,18751	0,024751
2752	Уайт-спирит	0,18751	0,024751

Сварочные работы (ист. 6002)

Настоящий расчет выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004

Газовая сварка (ист. 6002-001)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
1. Годовое эффективное время работы	T ₁	час.	20
2. Расход ацетилена	R	кг	2,709
3. Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	В _{час}	кг/час	4
4. Удельное выделение загрязняющих веществ при сварке:			
- азота диоксид	q ₁	г/кг	22
Результаты расчета			
1. Валовый выброс за год:		т/год	
- азота диоксид M ₁ = K ₁ * В год * 10 ⁻⁶	M ₁		0,000060
2. Максимально-разовый выброс		г/с	
- азота диоксид M ₁ = (K ₁ * В _{час}) / 3600	П ₁		0,024444

Сварка электродами МР-3 (ист. 6002-002)

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе электродуговой сварки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов 300,0 кг/год

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 3,0 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами марки МР-3 приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	K_m , г/кг
Оксид железа	9,77
Марганец и его соединения	1,73
Фтористые соединения газообразные	0,40

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 300 \times 9,8 \times (1-0) \times 0,000001 = 0,002940 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 3,00 \times 9,8 \times (1-0) / 3600 = 0,008167 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 300 \times 1,73 \times (1-0) \times 0,000001 = 0,000519 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 3,00 \times 1,73 \times (1-0) / 3600 = 0,001442 \text{ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений газообразных при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 300 \times 0,40 \times (1-0) \times 0,000001 = 0,000120 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 3,00 \times 0,40 \times (1-0) / 3600 = 0,000333 \text{ г/сек}$$

Итоговая таблица

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/г
0123	Оксид железа	0,008167	0,002940
0143	Марганец и его соединения	0,001442	0,000519
0342	Фтористые соединения газообразные	0,000333	0,000120
0301	Азота диоксид	0,024444	0,000060

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации

Дымовая труба. Групповой циклон (ист. 0001)

Выплавка ферросплавов в печи стального литья ДСП 1,5 МВт (ист. 0001-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Расчетная производительность технологического оборудования, Р	т/сут	4,2
		т/год	1533
		т/час	0,175
2	Годовой фонд рабочего времени, Т	час	8760
3	Степень очистки загрязняющих веществ, п	доли от 1	0,8
4	Удельное выделение вещества на единицу продукции, q:	т/т	
	оксид углерода		0,0004
	оксиды азота		0,00003
	диоксид серы		0,0005
	сероводород		0,00001
	пыль неорганическая SiO ₂ <20%		0,002
Результаты расчета			
5	Валовый выброс, Q _{год}	т/год	
	оксид углерода		0,6132
	оксиды азота:		0,0460
	диоксид азота		0,0368
	оксид азота		0,0060
	диоксид серы		0,7665
	сероводород		0,0153
	пыль неорганическая SiO ₂ <20%		0,6132
6	Максимально-разовый выброс, Q _{сек}	г/сек	
	оксид углерода		0,0194
	оксиды азота:		0,0015
	диоксид азота		0,0012
	оксид азота		0,0002
	диоксид серы		0,0243
	сероводород		0,0005
	пыль неорганическая SiO ₂ <20%		0,0194

Выпуск металла (ист. 0001-002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Расчетная производительность технологического	т/сут	4,2

	оборудования, Р	т/год	1533
		т/час	0,175
2	Годовой фонд рабочего времени, Т	час	8760
3	Степень очистки загрязняющих веществ, п	доли от 1	0,8
4	Удельное выделение вещества на единицу продукции, q:	т/т	
	оксид углерода		0,0015
	оксиды азота		0,002
	диоксид серы		0,0004
	сероводород		0,00001
	пыль неорганическая SiO2 <20%		0,11
Результаты расчета			
5	Валовый выброс, Qгод	т/год	
	оксид углерода		2,2995
	оксиды азота:		3,0660
	диоксид азота		2,4528
	оксид азота		0,3986
	диоксид серы		0,6132
	сероводород		0,0153
	пыль неорганическая SiO2 <20%		33,7260
6	Максимально-разовый выброс, Qсек	г/сек	
	оксид углерода		0,0729
	оксиды азота:		0,0972
	диоксид азота		0,0778
	оксид азота		0,0126
	диоксид серы		0,0194
	сероводород		0,0005
	пыль неорганическая SiO2 <20%		1,0694

Дробление и сортировка готовой продукции (ист. 0001-003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Расчетная производительность технологического оборудования, Р	т/сут	4,2
		т/год	1533
		т/час	
2	Годовой фонд рабочего времени, Т	час	
3	Степень очистки загрязняющих веществ, п	доли от 1	0,8
4	Удельное выделение вещества на единицу продукции, q:	т/т	
	пыль неорганическая SiO2 <20%		0,008
Результаты расчета			
5	Валовый выброс, Qгод	т/год	
	пыль неорганическая SiO2 <20%		2,4528

6	Максимально-разовый выброс, Qсек	г/сек	
	пыль неорганическая SiO2 <20%		0,0778

Итоговая таблица

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/г
0337	Углерод оксид	0,0923	2,9127
0301	Диоксид азота	0,079	2,4896
0304	Оксид азота	0,0128	0,4046
0330	Диоксид серы	0,0437	1,3797
0333	Сероводород	0,0010	0,0306
2909	Пыль неорганическая SiO2 <20%	1,1666	36,792

Выгрузка шихтовых материалов в короба (ист. 6003-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для шлака)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для шлака)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна 1 м/сек)		1
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет >0,5-10%)		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50>10мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке >0,5-1м)		0,5
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	10,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	2930
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,0694
2908	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,0733

Итоговая таблица

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0694	0,0733

Загрузка шихтовых материалов в печь (ист. 6004-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для шлака)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для шлака)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна 1 м/сек)		1
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет >0,5-10%)		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50>10мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке >1-1,5м)		0,6
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	10,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	2930
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,0833
2908	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,0879

Итоговая таблица

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0833	0,0879

Склад ШМС (ист. 6005)

Расчет выполнен согласно Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Разгрузка ШМС фр. 0-16мм (ист. 6005-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для шлака)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для шлака)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна 6 м/сек)		1,4
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет >0,5-10%)		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <10>5мм)		0,6
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке >0,5-1м)		0,5
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	20,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	1100
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,2333
2908	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,0462

Хранение ШМС фр. 0-16мм на складе (ист. 6005-002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна 6 м/сек)		1,4

2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет >0,5-10%)		0,1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k_6)		1,45
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <10>5мм)		0,6
5	Поверхность пыления в плане, S	м ²	6,25
6	Унос пыли с 1 м ² поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	г/м ² *с	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$		140
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		28,0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (1 - \eta)$	г/с	0,0015
2908	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (365 - (T_{сп} + T_d)) * (1 - \eta)$	т/год	0,0259

Разгрузка ШМС фр. 16-50мм (ист. 6005-003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для шлака)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для шлака)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна 6 м/сек)		1,4
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет >0,5-10%)		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50>10мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1

9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке >0,5-1м)		0,5
10	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	20,0
11	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	1830
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,1944
2908	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,0640

Хранение ШМС фр. 16-50мм на складе (ист. 6005-004)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна 6 м/сек)		1,4
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет >0,5-10%)		0,1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k_6)		1,45
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50>10мм)		0,5
5	Поверхность пыления в плане, S	м ²	6,25
6	Унос пыли с 1 м ² поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	г/м ² *с	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, T _{сп}		140
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T _д		28,0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M= k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*(1-\eta)$	г/с	0,0013
2908	Валовое пылевыведение $M=0,0864 *k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*(365-(T_{\text{сп}}+T_{\text{д}}))*(1-\eta)$	т/год	0,0216

Итоговая таблица

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,4305	0,1577

Склад коксового орешка (ист. 6006)

Расчет выполнен согласно Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Разгрузка коксового орешка (ист. 6006-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для угля)		0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для угля)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна 6 м/сек)		1,4
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет >0,5-10%)		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50>10мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке >0,5-1м)		0,5
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	6,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	75
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,0350
2909	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,0016

Хранение коксового орешка на складе (ист. 6006-002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна 6 м/сек)		1,4

2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>0,5-10\%$)		0,1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k_6)		1,45
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50>10\text{мм}$)		0,5
5	Поверхность пыления в плане, S	м^2	12,5
6	Унос пыли с 1 м^2 поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	$\text{г/м}^2\cdot\text{с}$	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{\text{сп}}$		140
9	Количество дней с осадками в виде дождя, $T_{\text{д}}$		28,0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot (1 - \eta)$	г/с	0,0025
2909	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})) \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,0432

Итоговая таблица

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/г
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0375	0,0448

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2023 год.

Карагандинская область, АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (реконструкция)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.008167	5	0.0204	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.001442	5	0.1442	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.024444	5	0.1222	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000333	5	0.0167	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.56261	5	2.8131	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.18751	5	0.1875	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.275	5	0.550	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Нi} \cdot \text{Мi}) / \text{Сумма}(\text{Мi})$, где Нi - фактическая высота ИЗА, Мi - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

```

| - Для линейных и площадных источников выброс
является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного
источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным
M |
| ~~~~~
| ~~~~~
| _____ Источники _____ | _____ Их
расчетные параметры _____ |
|Номер| Код | M |Тип| Cm | Um | Xm
|
| п/п-| <об-п>-<ис>|-----|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--
|---[м]---|
| 1 |003301 6002| 0.001442| П1 | 1.821500 | 0.50 |
14.3 |
| ~~~~~
| ~~~~~
| Суммарный Mq = 0.001442 г/с |
| Сумма Cm по всем источникам = 1.821500 долей
ПДК |
|-----|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50
м/с |

```


5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт
(реконструкция).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет
проводился 27.06.2023 14:13
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в
пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом
150
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10
град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5
м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт
(реконструкция).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет
проводился 27.06.2023 14:13
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в
пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)=
1500, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10
град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код
не печатаются|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки
не печатаются |

у= 1250 : Y-строка 1 Стах= 0.010 долей ПДК (х=
500.0; напр.ветра=175)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009:
0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

у= 1100 : Y-строка 2 Стах= 0.019 долей ПДК (х=
500.0; напр.ветра=175)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

Qс : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.018: 0.015:
0.012: 0.009: 0.007:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

у= 950 : Y-строка 3 Стах= 0.031 долей ПДК (х=
500.0; напр.ветра=173)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

Qс : 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.027: 0.031: 0.030: 0.026:
0.021: 0.013: 0.009:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

у= 800 : Y-строка 4 Стах= 0.052 долей ПДК (х=
500.0; напр.ветра=171)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

Qс : 0.008: 0.013: 0.023: 0.032: 0.043: 0.052: 0.051: 0.041:
0.030: 0.021: 0.012:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 115 : 120 : 127 : 137 : 151 : 171 : 193 : 213 : 225
: 235 : 241 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :

y= 650 :Y-строка 5 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=165)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

-:
Qc : 0.010: 0.017: 0.028: 0.044: 0.069: 0.095: 0.092: 0.063:
0.040: 0.026: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 105 : 109 : 115 : 123 : 137 : 165 : 201 : 227 : 239
: 247 : 251 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= 500 :Y-строка 6 Cmax= 0.322 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=143)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

-:
Qc : 0.011: 0.021: 0.033: 0.055: 0.101: 0.322: 0.234: 0.089:
0.049: 0.030: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 95 : 97 : 99 : 103 : 111 : 143 : 229 : 251 : 259 :
261 : 263 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 0.75 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= 350 :Y-строка 7 Cmax= 0.367 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 41)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

-:
Qc : 0.011: 0.020: 0.033: 0.056: 0.102: 0.367: 0.257: 0.090:
0.050: 0.030: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 85 : 83 : 83 : 79 : 71 : 41 : 307 : 287 : 280 :
277 : 275 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 0.75 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= 200 :Y-строка 8 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 15)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

-:
Qc : 0.010: 0.017: 0.029: 0.045: 0.071: 0.100: 0.095: 0.066:
0.041: 0.026: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 75 : 71 : 67 : 59 : 43 : 15 : 337 : 313 : 299 :
293 : 287 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= 50 :Y-строка 9 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 9)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

-:
Qc : 0.009: 0.013: 0.023: 0.032: 0.045: 0.054: 0.052: 0.042:
0.030: 0.022: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 65 : 61 : 55 : 45 : 30 : 9 : 347 : 327 : 313 :
305 : 299 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= -100 :Y-строка 10 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 7)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

-:
Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.028: 0.032: 0.031: 0.027:
0.022: 0.014: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -250 :Y-строка 11 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 5)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

-:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.019: 0.016:
0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.
Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 500.0 м, Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.3671383 доли ПДКмр|

| 0.0036714 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 град.
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не
более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИ

КОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%
Сум. %	Коэф. влияния				
---- <Об-П>-<Ис>	----	М-(Мг)--	-C[доли ПДК]	-----	-
-----	b=C/M	----			
1	003301 6002	П1	0.001442	0.367138	100.0
100.0	254.6035309				
	В сумме =		0.367138	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт
(реконструкция).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет
проводился 27.06.2023 14:13

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в
пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No
1

Координаты центра : X=	500 м; Y=	500
Длина и ширина : L=	1500 м; B=	1500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	150 м	

~~~~~  
~~~~~  
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи
расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007
0.006	0.007	0.006		-	1					
2-	0.006	0.007	0.010	0.013	0.016	0.019	0.018	0.015	0.012	0.009
0.007		-	2							
3-	0.007	0.010	0.014	0.022	0.027	0.031	0.030	0.026	0.021	0.013
0.009		-	3							

4-| 0.008 0.013 0.023 0.032 0.043 0.052 0.051 0.041
0.030 0.021 0.012 | - 4

| 0.010 0.017 0.028 0.044 0.069 0.095 0.092 0.063
0.040 0.026 0.015 | - 5

| 0.011 0.021 0.033 0.055 0.101 0.322 0.234 0.089
0.049 0.030 0.017 C- 6

| 0.011 0.020 0.033 0.056 0.102 0.367 0.257 0.090
0.050 0.030 0.017 | - 7

| 0.010 0.017 0.029 0.045 0.071 0.100 0.095 0.066
0.041 0.026 0.015 | - 8

| 0.009 0.013 0.023 0.032 0.045 0.054 0.052 0.042
0.030 0.022 0.012 | - 9

| 0.007 0.010 0.015 0.023 0.028 0.032 0.031 0.027
0.022 0.014 0.009 | -10

| 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.020 0.019 0.016
0.012 0.009 0.007 | -11

|
|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3671383
долей ПДКмр

= 0.0036714 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 500.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 350.0 м

При опасном направлении ветра : 41 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт
(реконструкция).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет
проводился 27.06.2023 14:13

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с
источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с
источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1		
X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс				
<Об~П>~<Ис>	~~~~	~М~	~М~	~М/с~	~м3/с~	градС				
~М~	~М~	~М~	~М~	~М~	гр.	~	~	~	~	
~	~	~	~	~	~	~				
003301	6002	П1	5.0		20.0	560	420	1		
1	0	1.0	1.000	0	0.0244440					

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Город :005 Карагандинская область.

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016:
0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 950 :Y-строка 3 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=173)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:

Qс : 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.021:  
0.018: 0.015: 0.012:

Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= 800 :Y-строка 4 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=171)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:

Qс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.033: 0.032: 0.028:  
0.023: 0.018: 0.014:

Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

~~~~~

y= 650 :Y-строка 5 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=165)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:

Qс : 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.041: 0.068: 0.063: 0.036:  
0.028: 0.021: 0.016:

Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.013: 0.007:  
0.006: 0.004: 0.003:

Фоп: 105 : 109 : 115 : 123 : 137 : 165 : 201 : 227 : 239  
: 247 : 251 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 8.00 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :

~~~~~

~~~~~

y= 500 :Y-строка 6 Cmax= 0.239 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=143)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:

Qс : 0.013: 0.018: 0.025: 0.034: 0.075: 0.239: 0.192: 0.061:  
0.032: 0.023: 0.017:

Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.015: 0.048: 0.038: 0.012:  
0.006: 0.005: 0.003:

Фоп: 95 : 97 : 99 : 103 : 111 : 143 : 229 : 251 : 259 :  
261 : 263 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :

~~~~~

~~~~~

y= 350 :Y-строка 7 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 41)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:

Qс : 0.014: 0.018: 0.025: 0.034: 0.077: 0.260: 0.205: 0.062:  
0.032: 0.023: 0.017:

Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.015: 0.052: 0.041: 0.012:  
0.006: 0.005: 0.003:

Фоп: 85 : 83 : 83 : 79 : 71 : 41 : 307 : 287 : 280 :  
277 : 275 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :

~~~~~

~~~~~

y= 200 :Y-строка 8 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 15)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:

Qс : 0.013: 0.017: 0.023: 0.030: 0.043: 0.073: 0.068: 0.038:  
0.029: 0.021: 0.016:

Cс : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.014: 0.008:  
0.006: 0.004: 0.003:

Фоп: 75 : 71 : 67 : 59 : 43 : 15 : 337 : 313 : 299 :  
293 : 287 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :

~~~~~

~~~~~

y= 50 :Y-строка 9 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 9)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:

Qс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.034: 0.033: 0.029:  
0.024: 0.018: 0.014:

Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

~~~~~

y= -100 :Y-строка 10 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 7)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2601620$   
долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0520324 \text{ мг/м}^3$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 500.0 \text{ м}$   
( X-столбец 6, Y-строка 7)  $Y_m = 350.0 \text{ м}$   
При опасном направлении ветра : 41 град.  
и "опасной" скорости ветра :  $0.75 \text{ м/с}$



```

-----
:
-----
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----
-:
Qс : 0.174: 0.204: 0.233: 0.262: 0.290: 0.304: 0.302: 0.286:
0.263: 0.232: 0.200:
Сс : 0.035: 0.041: 0.047: 0.052: 0.058: 0.061: 0.060: 0.057:
0.053: 0.046: 0.040:
Фоп: 135 : 141 : 147 : 155 : 165 : 175 : 185 : 195 : 205
: 213 : 220 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 1100 : Y-строка 2 Смах= 0.406 долей ПДК (x=
650.0; напр.ветра=187)
-----
:
-----
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----
-:
Qс : 0.203: 0.245: 0.290: 0.340: 0.377: 0.403: 0.406: 0.379:
0.335: 0.285: 0.240:
Сс : 0.041: 0.049: 0.058: 0.068: 0.075: 0.081: 0.081: 0.076:
0.067: 0.057: 0.048:
Фоп: 129 : 135 : 143 : 151 : 163 : 175 : 187 : 199 : 210
: 219 : 225 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 950 : Y-строка 3 Смах= 0.555 долей ПДК (x=
500.0; напр.ветра=173)
-----
:
-----
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----
-:
Qс : 0.235: 0.288: 0.361: 0.438: 0.511: 0.555: 0.554: 0.498:
0.427: 0.353: 0.285:
Сс : 0.047: 0.058: 0.072: 0.088: 0.102: 0.111: 0.111: 0.100:
0.085: 0.071: 0.057:
Фоп: 123 : 129 : 135 : 145 : 157 : 173 : 189 : 203 : 217
: 225 : 233 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 800 : Y-строка 4 Смах= 0.766 долей ПДК (x=
500.0; напр.ветра=170)
-----
:
-----
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

```

```

-----
-:
Qс : 0.265: 0.341: 0.436: 0.559: 0.683: 0.766: 0.759: 0.665:
0.544: 0.429: 0.332:
Сс : 0.053: 0.068: 0.087: 0.112: 0.137: 0.153: 0.152: 0.133:
0.109: 0.086: 0.066:
Фоп: 115 : 119 : 125 : 135 : 150 : 170 : 193 : 211 : 225
: 235 : 241 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 650 : Y-строка 5 Смах= 1.625 долей ПДК (x=
500.0; напр.ветра=163)
-----
:

```

```

-----
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----
-:
Qс : 0.292: 0.382: 0.513: 0.687: 0.948: 1.625: 1.572: 0.893:
0.669: 0.499: 0.369:
Сс : 0.058: 0.076: 0.103: 0.137: 0.190: 0.325: 0.314: 0.179:
0.134: 0.100: 0.074:
Фоп: 105 : 109 : 113 : 121 : 135 : 163 : 200 : 227 : 240
: 247 : 251 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 500 : Y-строка 6 Смах= 5.558 долей ПДК (x=
500.0; напр.ветра=137)
-----
:

```

```

-----
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----
-:
Qс : 0.307: 0.405: 0.554: 0.773: 1.655: 5.558: 4.984: 1.502:
0.749: 0.540: 0.393:
Сс : 0.061: 0.081: 0.111: 0.155: 0.331: 1.112: 0.997: 0.300:
0.150: 0.108: 0.079:
Фоп: 95 : 97 : 97 : 101 : 109 : 137 : 229 : 253 : 259 :
263 : 263 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 350 : Y-строка 7 Смах= 5.298 долей ПДК (x=
500.0; напр.ветра= 41)
-----
:

```

```

-----
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----
-:
Qс : 0.305: 0.409: 0.558: 0.760: 1.633: 5.298: 4.770: 1.482:
0.745: 0.540: 0.397:
Сс : 0.061: 0.082: 0.112: 0.152: 0.327: 1.060: 0.954: 0.296:
0.149: 0.108: 0.079:

```



Фоп: 85 : 83 : 81 : 79 : 70 : 41 : 313 : 289 : 281 :  
279 : 277 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 200 : Y-строка 8 Смах= 1.557 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра= 17)

-----  
:  
-----  
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:

Qс : 0.290: 0.383: 0.507: 0.676: 0.923: 1.557: 1.509: 0.872:  
0.664: 0.497: 0.371:  
Сс : 0.058: 0.077: 0.101: 0.135: 0.185: 0.311: 0.302: 0.174:  
0.133: 0.099: 0.074:  
Фоп: 75 : 71 : 67 : 59 : 43 : 17 : 340 : 315 : 301 :  
293 : 289 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 50 : Y-строка 9 Смах= 0.758 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра= 10)

-----  
:  
-----  
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:

Qс : 0.265: 0.338: 0.431: 0.550: 0.677: 0.758: 0.747: 0.663:  
0.543: 0.425: 0.331:  
Сс : 0.053: 0.068: 0.086: 0.110: 0.135: 0.152: 0.149: 0.133:  
0.109: 0.085: 0.066:  
Фоп: 65 : 60 : 53 : 45 : 30 : 10 : 347 : 329 : 315 :  
305 : 299 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -100 : Y-строка 10 Смах= 0.548 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра= 7)

-----  
:  
-----  
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:

Qс : 0.234: 0.288: 0.356: 0.434: 0.503: 0.548: 0.547: 0.496:  
0.422: 0.351: 0.282:  
Сс : 0.047: 0.058: 0.071: 0.087: 0.101: 0.110: 0.109: 0.099:  
0.084: 0.070: 0.056:  
Фоп: 57 : 51 : 45 : 35 : 23 : 7 : 351 : 337 : 325 :  
315 : 307 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -250 : Y-строка 11 Смах= 0.401 долей ПДК (х= 650.0; напр.ветра=353)

-----  
:  
-----  
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:

Qс : 0.202: 0.242: 0.288: 0.335: 0.374: 0.399: 0.401: 0.375:  
0.332: 0.281: 0.239:  
Сс : 0.040: 0.048: 0.058: 0.067: 0.075: 0.080: 0.080: 0.075:  
0.066: 0.056: 0.048:  
Фоп: 50 : 45 : 37 : 29 : 17 : 5 : 353 : 341 : 331 :  
321 : 315 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 500.0 м, Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
5.5583067 доли ПДКмр|

| 1.1116614 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 137 град.
и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не
более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	
Сум. % Коэф.влияния						
---- <Об-П>-<Ис> --- М-(Mq)-- С[доли ПДК] -----						
----- ----b=C/M---						
1	003301	6001	П1	0.5626	5.558307	100.0
100.0	9.8795023					
В сумме =				5.558307	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт
(реконструкция).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет
проводился 27.06.2023 14:13

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п-
изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No
1____
| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |
~~~~~  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
1-	0.174	0.204	0.233	0.262	0.290	0.304	0.302	0.286		
0.263	0.232	0.200		-	1					
2-	0.203	0.245	0.290	0.340	0.377	0.403	0.406	0.379		
0.335	0.285	0.240		-	2					
3-	0.235	0.288	0.361	0.438	0.511	0.555	0.554	0.498		
0.427	0.353	0.285		-	3					
4-	0.265	0.341	0.436	0.559	0.683	0.766	0.759	0.665		
0.544	0.429	0.332		-	4					
5-	0.292	0.382	0.513	0.687	0.948	1.625	1.572	0.893		
0.669	0.499	0.369		-	5					
6-С	0.307	0.405	0.554	0.773	1.655	5.558	4.984	1.502		
0.749	0.540	0.393	С-	6						
7-	0.305	0.409	0.558	0.760	1.633	5.298	4.770	1.482		
0.745	0.540	0.397		-	7					
8-	0.290	0.383	0.507	0.676	0.923	1.557	1.509	0.872		
0.664	0.497	0.371		-	8					
9-	0.265	0.338	0.431	0.550	0.677	0.758	0.747	0.663		
0.543	0.425	0.331		-	9					
10-	0.234	0.288	0.356	0.434	0.503	0.548	0.547	0.496		
0.422	0.351	0.282		-	10					
11-	0.202	0.242	0.288	0.335	0.374	0.399	0.401	0.375		
0.332	0.281	0.239		-	11					
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 5.5583067 долей ПДКмр
= 1.1116614 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 500.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 500.0 м
При опасном направлении ветра : 137 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (реконструкция).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 14:13
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~
003301	6001	П1	5.0			20.0	568	428	1						
1	0	1.0	1.000	0	0.1875	100									

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (реконструкция).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 14:13
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~~															
~~~~~~															
_____ Источники _____ Их															
расчетные параметры _____															
Номер Код М Тип См Um Хм															
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]--															
----[м]---															
1 003301 6001 0.187510 П1 0.789527 0.50															
28.5															
~~~~~~															
~~~~~~															
Суммарный Мq = 0.187510 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.789527 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (реконструкция).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 14:13
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 150

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (реконструкция).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 14:13

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~  
~~~~~

y= 1250 : Y-строка 1 Cтах= 0.020 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=175)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

-----  
-:  
Qс : 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013:  
Cс : 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1100 : Y-строка 2 Cтах= 0.027 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=187)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

-----  
-:  
Qс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:  
Cс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~

y= 950 : Y-строка 3 Cтах= 0.037 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=173)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

-----  
-:  
Qс : 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.037: 0.033: 0.028: 0.024: 0.019:  
Cс : 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.037: 0.033: 0.028: 0.024: 0.019:  
~~~~~  
~~~~~

y= 800 : Y-строка 4 Cтах= 0.051 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=170)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

-----  
-:  
Qс : 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.046: 0.051: 0.051: 0.044: 0.036: 0.029: 0.022:  
Cс : 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.046: 0.051: 0.051: 0.044: 0.036: 0.029: 0.022:  
Фоп: 115 : 119 : 125 : 135 : 150 : 170 : 193 : 211 : 225 : 235 : 241 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 650 : Y-строка 5 Cтах= 0.108 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=163)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

-----  
-:  
Qс : 0.019: 0.025: 0.034: 0.046: 0.063: 0.108: 0.105: 0.060: 0.045: 0.033: 0.025:  
Cс : 0.019: 0.025: 0.034: 0.046: 0.063: 0.108: 0.105: 0.060: 0.045: 0.033: 0.025:

Фоп: 105 : 109 : 113 : 121 : 135 : 163 : 200 : 227 : 240  
: 247 : 251 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 500 : Y-строка 6 Смах= 0.371 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра=137)

-----  
:  
-----  
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.020: 0.027: 0.037: 0.052: 0.110: 0.371: 0.332: 0.100:  
0.050: 0.036: 0.026:  
Cс : 0.020: 0.027: 0.037: 0.052: 0.110: 0.371: 0.332: 0.100:  
0.050: 0.036: 0.026:  
Фоп: 95 : 97 : 97 : 101 : 109 : 137 : 229 : 253 : 259 :  
263 : 263 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 350 : Y-строка 7 Смах= 0.353 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра= 41)

-----  
:  
-----  
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.020: 0.027: 0.037: 0.051: 0.109: 0.353: 0.318: 0.099:  
0.050: 0.036: 0.026:  
Cс : 0.020: 0.027: 0.037: 0.051: 0.109: 0.353: 0.318: 0.099:  
0.050: 0.036: 0.026:  
Фоп: 85 : 83 : 81 : 79 : 70 : 41 : 313 : 289 : 281 :  
279 : 277 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 200 : Y-строка 8 Смах= 0.104 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра= 17)

-----  
:  
-----  
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.019: 0.026: 0.034: 0.045: 0.062: 0.104: 0.101: 0.058:  
0.044: 0.033: 0.025:  
Cс : 0.019: 0.026: 0.034: 0.045: 0.062: 0.104: 0.101: 0.058:  
0.044: 0.033: 0.025:  
Фоп: 75 : 71 : 67 : 59 : 43 : 17 : 340 : 315 : 301 :  
293 : 289 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 50 : Y-строка 9 Смах= 0.051 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра= 10)

-----  
:  
-----  
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.045: 0.051: 0.050: 0.044:  
0.036: 0.028: 0.022:  
Cс : 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.045: 0.051: 0.050: 0.044:  
0.036: 0.028: 0.022:  
Фоп: 65 : 60 : 53 : 45 : 30 : 10 : 347 : 329 : 315 :  
305 : 299 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -100 : Y-строка 10 Смах= 0.037 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра= 7)

-----  
:  
-----  
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.036: 0.033:  
0.028: 0.023: 0.019:  
Cс : 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.036: 0.033:  
0.028: 0.023: 0.019:  
~~~~~  
~~~~~

у= -250 : Y-строка 11 Смах= 0.027 долей ПДК (х= 650.0; напр.ветра=353)

-----  
:  
-----  
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025:  
0.022: 0.019: 0.016:  
Cс : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025:  
0.022: 0.019: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 500.0 м, Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.3705011 доли ПДКмр|  
| 0.3705011 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 137 град.
и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не
более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ										
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	Ис	М	М(М)
1	003301	6001	П1	0.1875	0.370501	100.0	1.9759005			
				В сумме = 0.370501 100.0						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Карагандинская область.
 Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (реконструкция).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 14:13
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
 Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 м
 Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.012	0.014	0.016	0.017	0.019	0.020	0.020	0.019	0.018	0.015
0.018	0.015	0.013	-	1						
2-	0.014	0.016	0.019	0.023	0.025	0.027	0.027	0.025	0.022	0.019
0.022	0.019	0.016	-	2						
3-	0.016	0.019	0.024	0.029	0.034	0.037	0.037	0.033	0.028	0.024
0.024	0.024	0.019	-	3						
4-	0.018	0.023	0.029	0.037	0.046	0.051	0.051	0.044	0.036	0.029
0.022	-	4								
5-	0.019	0.025	0.034	0.046	0.063	0.108	0.105	0.060	0.045	0.033
0.025	-	5								
6-С	0.020	0.027	0.037	0.052	0.110	0.371	0.332	0.100	0.050	0.036
0.026	С	-	6							
7-	0.020	0.027	0.037	0.051	0.109	0.353	0.318	0.099	0.050	0.036
0.026	-	7								
8-	0.019	0.026	0.034	0.045	0.062	0.104	0.101	0.058	0.044	0.033
0.025	-	8								

9-	0.018	0.023	0.029	0.037	0.045	0.051	0.050	0.044	0.036	0.028
0.022	-	9								
10-	0.016	0.019	0.024	0.029	0.034	0.037	0.036	0.033	0.028	0.023
0.019	-	10								
11-	0.013	0.016	0.019	0.022	0.025	0.027	0.027	0.025	0.022	0.019
0.016	-	11								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.3705011 долей ПДК_{мр}
 = 0.3705011 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: X_м = 500.0 м (X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 500.0 м
 При опасном направлении ветра : 137 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Карагандинская область.
 Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (реконструкция).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 14:13
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
003301	6001	П1	5.0		20.0	568	428	1	1	0
1	0	3.0	1.000	0	0.2750000					

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Карагандинская область.
 Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (реконструкция).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 14:13
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
 всей площади, а С_м - концентрация одиночного источника,

| расположенного в центре симметрии, с суммарным
М |
| ~~~~~
| ~~~~~
| _____ Источники _____ | _____ Их
расчетные параметры _____ |
|Номер| Код | М |Тип| См | Um | Xm
|
| -п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--
|----[м]---|
| 1 |003301 6001| 0.275000| П1 | 6.947466 | 0.50 |
14.3 |
| ~~~~~
| ~~~~~
| _____
| Суммарный Мq = 0.275000 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 6.947466 долей
ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50
м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт
(реконструкция).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет
проводился 27.06.2023 14:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом
150

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5
м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт
(реконструкция).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет
проводился 27.06.2023 14:13

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)=
1500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код
не печатаются |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки
не печатаются |

у= 1250 : Y-строка 1 Стах= 0.040 долей ПДК (х=
500.0; напр.ветра=175)

х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

Qс : 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.037: 0.040: 0.039: 0.036:
0.031: 0.026: 0.022:
Сс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018:
0.016: 0.013: 0.011:

у= 1100 : Y-строка 2 Стах= 0.073 долей ПДК (х=
650.0; напр.ветра=187)

х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

Qс : 0.022: 0.028: 0.037: 0.049: 0.062: 0.073: 0.073: 0.062:
0.048: 0.036: 0.028:
Сс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.037: 0.037: 0.031:
0.024: 0.018: 0.014:
Фоп: 129 : 135 : 143 : 151 : 163 : 175 : 187 : 199 : 210
: 219 : 225 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :

у= 950 : Y-строка 3 Стах= 0.120 долей ПДК (х=
500.0; напр.ветра=173)

х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

Qс : 0.027: 0.037: 0.055: 0.086: 0.107: 0.120: 0.120: 0.104:
0.084: 0.053: 0.036:
Сс : 0.013: 0.018: 0.028: 0.043: 0.053: 0.060: 0.060: 0.052:
0.042: 0.026: 0.018:
Фоп: 123 : 129 : 135 : 145 : 157 : 173 : 189 : 203 : 217
: 225 : 233 :

$y = -100$: Y-строка 10 $C_{max} = 0.118$ долей ПДК ($x = 500.0$; напр. ветра = 7)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

-:
Qс : 0.027: 0.036: 0.054: 0.085: 0.104: 0.118: 0.118: 0.102:
0.082: 0.052: 0.035:
Cс : 0.013: 0.018: 0.027: 0.043: 0.052: 0.059: 0.059: 0.051:
0.041: 0.026: 0.018:
Фоп: 57 : 51 : 45 : 35 : 23 : 7 : 351 : 337 : 325 :
315 : 307 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
~~~~~  
~~~~~

у= -250 : Y-строка 11 Cтах= 0.071 долей ПДК (х=
500.0; напр.ветра= 5)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

-:
Qс : 0.022: 0.028: 0.036: 0.048: 0.061: 0.071: 0.071: 0.060:
0.047: 0.035: 0.027:
Cс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.030: 0.035: 0.035: 0.030:
0.023: 0.018: 0.014:
Фоп: 50 : 45 : 37 : 29 : 17 : 5 : 353 : 341 : 331 :
321 : 315 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 500.0 м, Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
1.2465984 доли ПДКмр|

| 0.6232992 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 137 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИ  
КОВ

| Ном.   | Код           | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в%       |
|--------|---------------|-----|----------|--------------|----------------|
| Сум. % | Коэф. влияния |     |          |              |                |
| ----   | <Об-П>-<Ис>   | --- | М-(Мq)-- | -C[доли ПДК] | -----          |
| -----  | b=C/M         | --- |          |              |                |
| 1      | 003301 6001   | П1  | 0.2750   | 1.246598     | 100.0          |
| 100.0  | 4.5330849     |     |          |              |                |
|        |               |     |          | В сумме =    | 1.246598 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(реконструкция).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:13  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No  
1

| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

~~~~~  
~~~~~  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи  
расчетного узла)

|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *--   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-    | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.032 | 0.037 | 0.040 | 0.039 | 0.036 |       |       |       |
| 0.031 | 0.026 | 0.022 | -     | -1    |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-    | 0.022 | 0.028 | 0.037 | 0.049 | 0.062 | 0.073 | 0.073 | 0.062 |       |       |       |
| 0.048 | 0.036 | 0.028 | -     | -2    |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-    | 0.027 | 0.037 | 0.055 | 0.086 | 0.107 | 0.120 | 0.120 | 0.104 |       |       |       |
| 0.084 | 0.053 | 0.036 | -     | -3    |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-    | 0.032 | 0.049 | 0.086 | 0.122 | 0.166 | 0.203 | 0.200 | 0.160 |       |       |       |
| 0.117 | 0.084 | 0.047 | -     | -4    |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-    | 0.037 | 0.063 | 0.107 | 0.168 | 0.265 | 0.373 | 0.366 | 0.253 |       |       |       |
| 0.160 | 0.103 | 0.059 | -     | -5    |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С   | 0.040 | 0.075 | 0.120 | 0.206 | 0.375 | 1.247 | 1.060 | 0.356 |       |       |       |
| 0.195 | 0.116 | 0.069 | С- 6  |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-    | 0.040 | 0.075 | 0.121 | 0.202 | 0.374 | 1.159 | 0.995 | 0.353 |       |       |       |
| 0.194 | 0.116 | 0.069 | -     | -7    |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-    | 0.037 | 0.063 | 0.106 | 0.164 | 0.259 | 0.363 | 0.357 | 0.250 |       |       |       |
| 0.159 | 0.103 | 0.059 | -     | -8    |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-    | 0.032 | 0.048 | 0.085 | 0.119 | 0.164 | 0.199 | 0.195 | 0.159 |       |       |       |
| 0.116 | 0.083 | 0.046 | -     | -9    |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-   | 0.027 | 0.036 | 0.054 | 0.085 | 0.104 | 0.118 | 0.118 | 0.102 |       |       |       |
| 0.082 | 0.052 | 0.035 | -     | -10   |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-   | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.048 | 0.061 | 0.071 | 0.071 | 0.060 |       |       |       |
| 0.047 | 0.035 | 0.027 | -     | -11   |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| --    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |

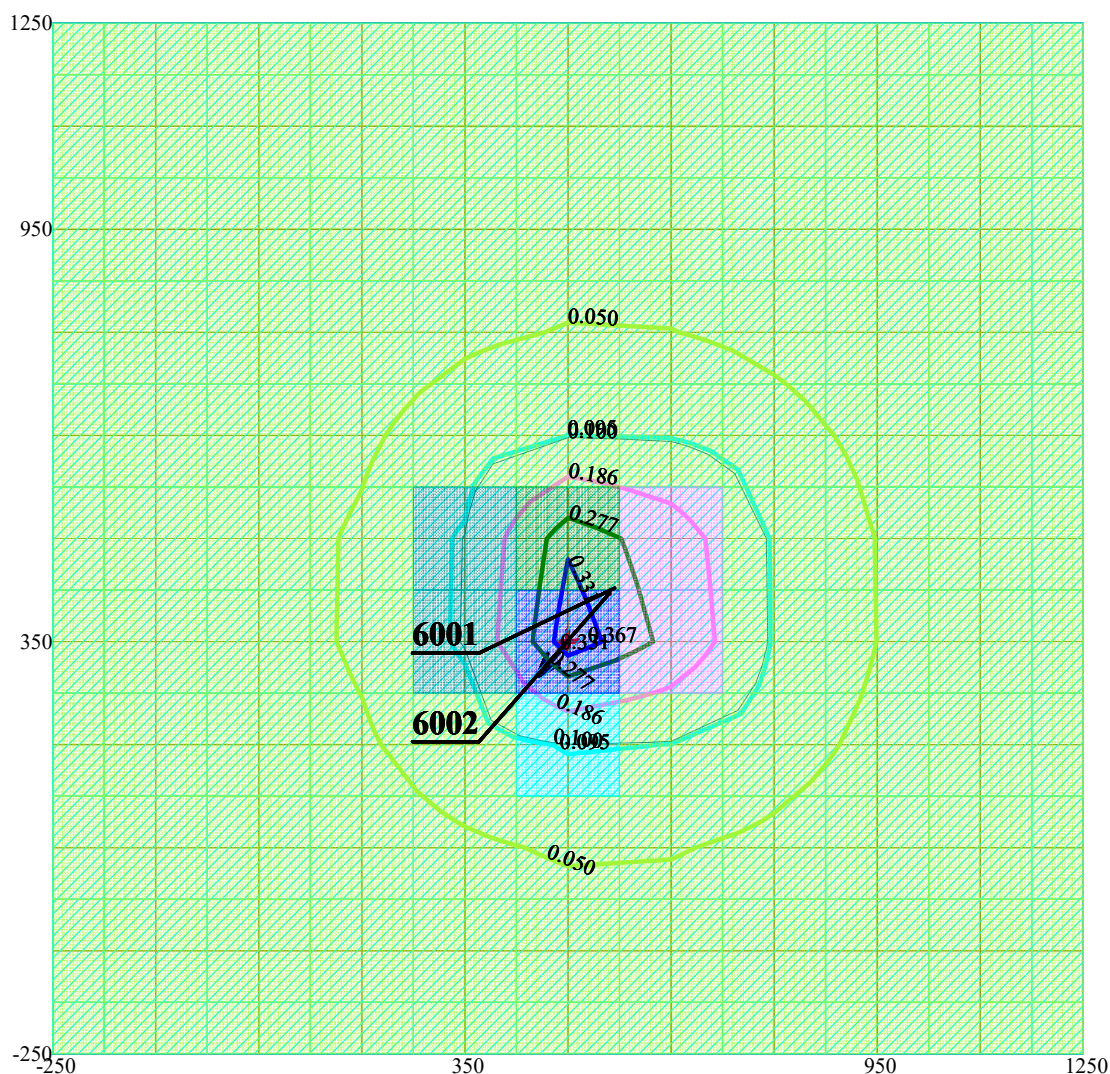
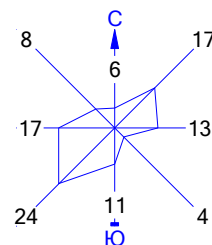
В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 1.2465984  
долей ПДКмр

= 0.6232992 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 500.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 500.0 м  
При опасном направлении ветра : 137 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с



Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (реконструкция) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



#### Условные обозначения:

- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

#### Изолинии в долях ПДК

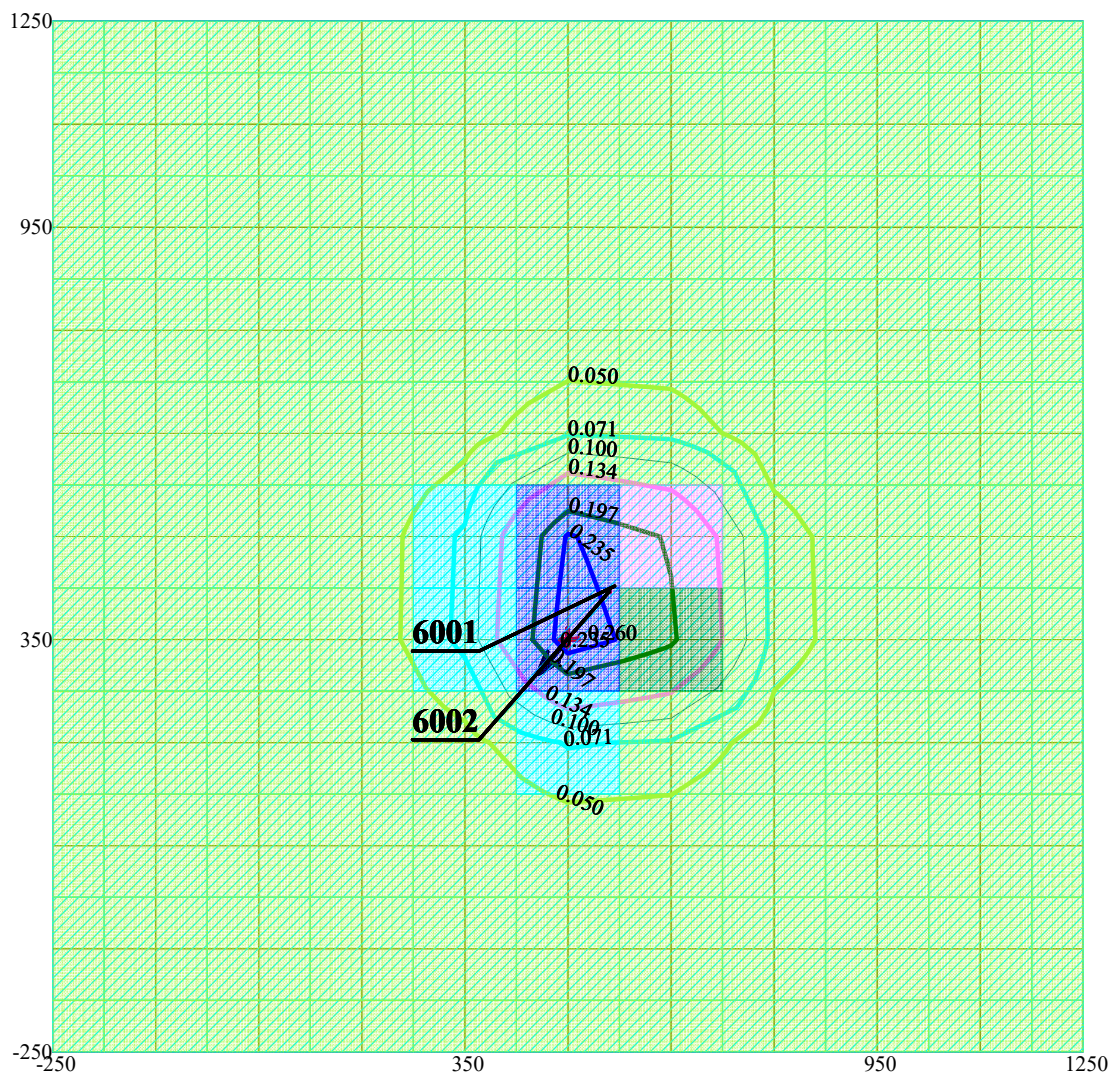
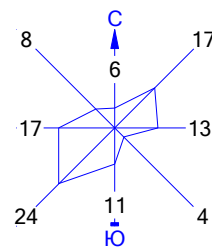
[0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

- 0.050 ПДК
- 0.095 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.186 ПДК
- 0.277 ПДК
- 0.331 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.095 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.186 ПДК
- 0.277 ПДК
- 0.331 ПДК

0 110 330м.  
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.3671383 ПДК достигается в точке  $x=500$   $y=350$   
 При опасном направлении  $41^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (реконструкция) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



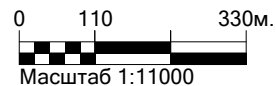
#### Условные обозначения:

- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

#### Изолинии в долях ПДК

[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

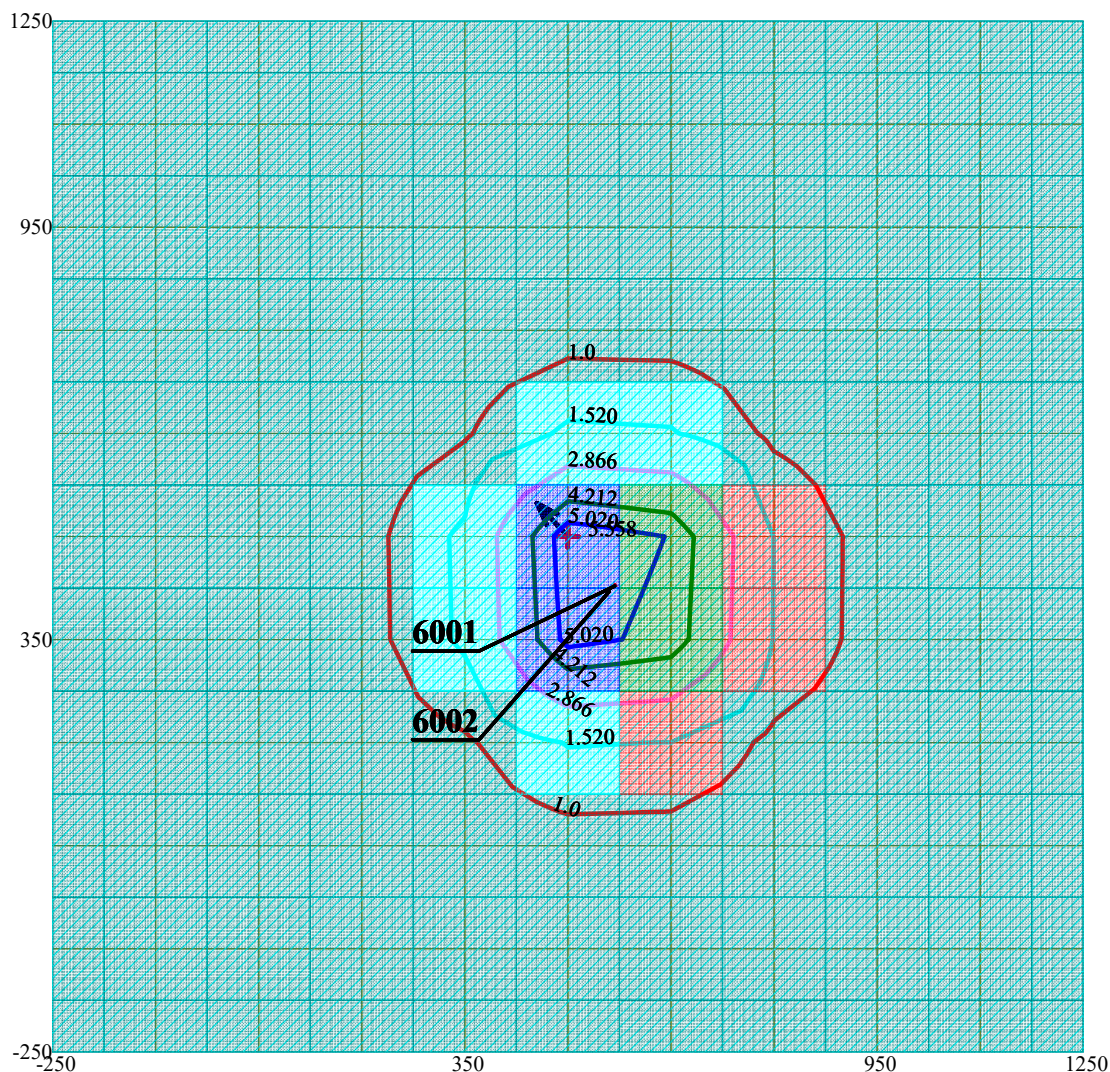
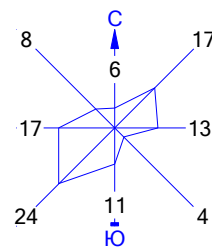
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.134 ПДК
- 0.197 ПДК
- 0.235 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.134 ПДК
- 0.197 ПДК
- 0.235 ПДК



Макс концентрация 0.260162 ПДК достигается в точке  $x = 500$   $y = 350$   
 При опасном направлении  $41^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (реконструкция) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



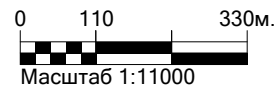
Условные обозначения:

- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

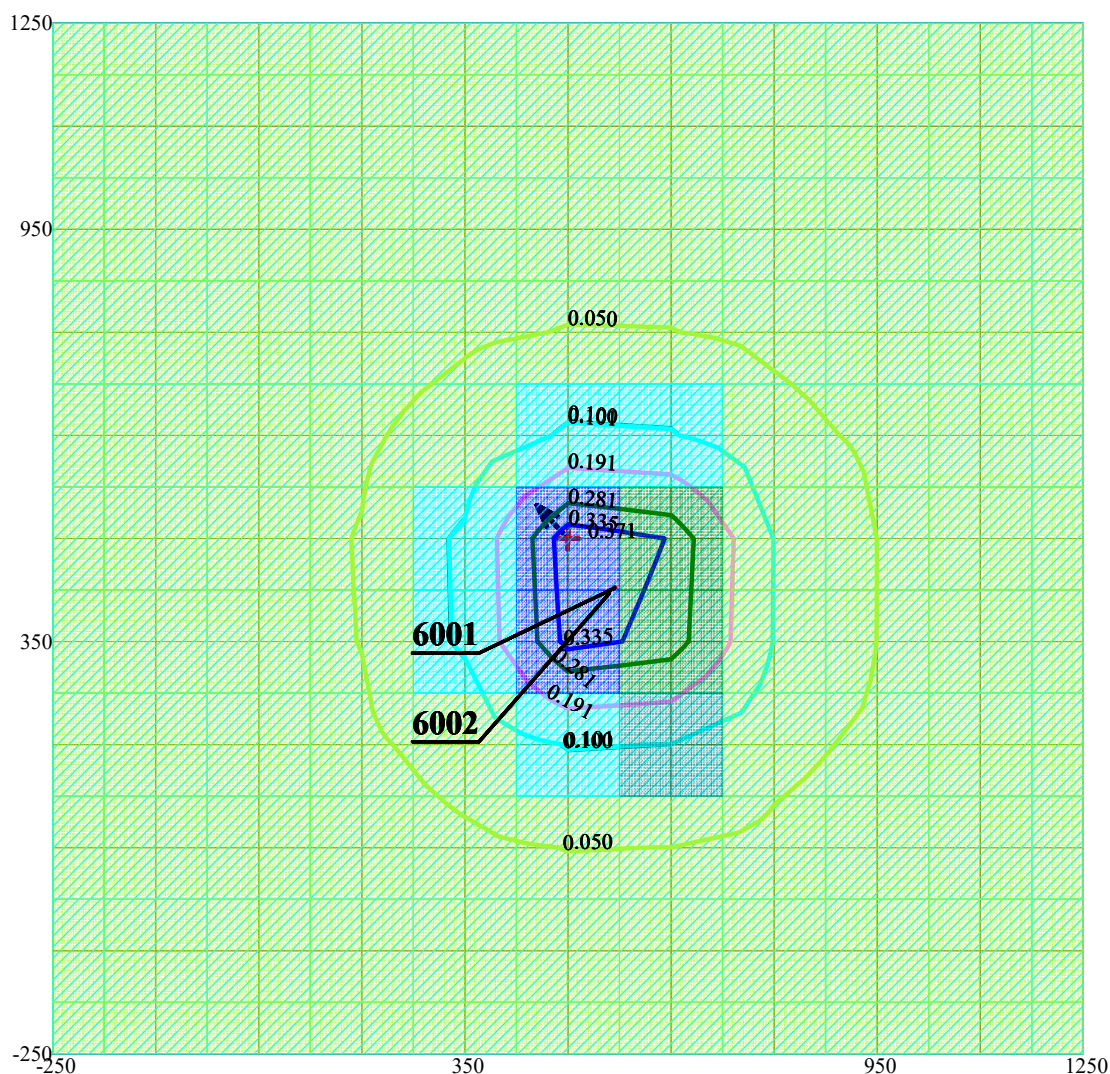
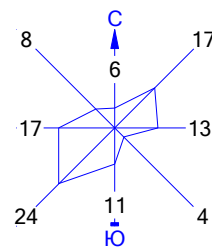
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

- 1.0 ПДК
- 1.520 ПДК
- 2.866 ПДК
- 4.212 ПДК
- 5.020 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.520 ПДК
- 4.212 ПДК
- 5.020 ПДК



Макс концентрация 5.5583067 ПДК достигается в точке  $x = 500$   $y = 500$   
 При опасном направлении  $137^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1500$  м, высота  $1500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $150$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (реконструкция) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2752 Уайт-спирит (1294\*)



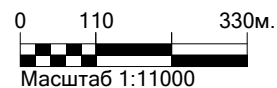
Условные обозначения:

- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

[2752] Уайт-спирит (1294\*)

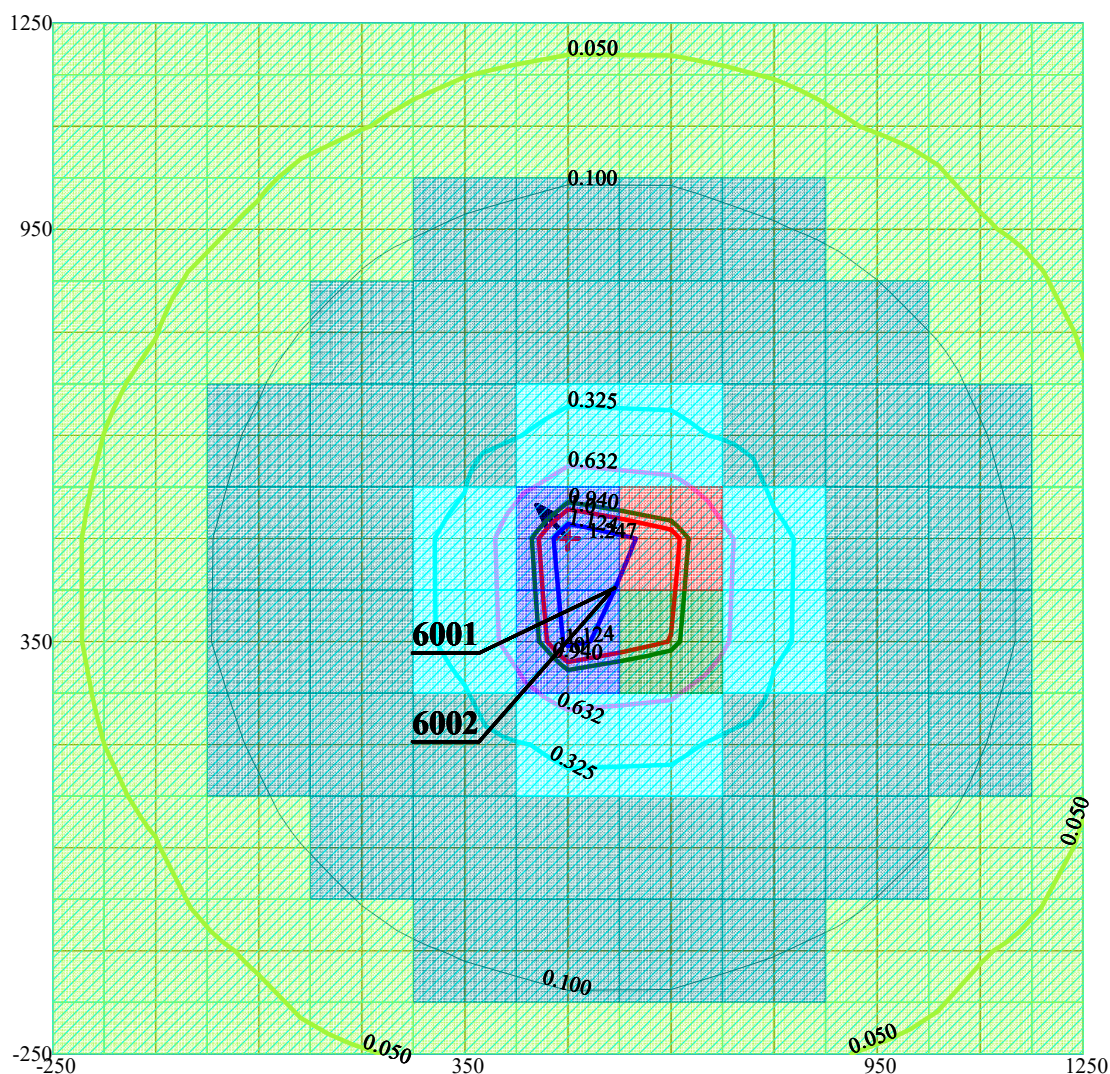
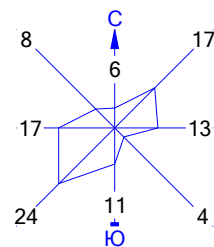
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.101 ПДК
- 0.191 ПДК
- 0.281 ПДК
- 0.335 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.101 ПДК
- 0.281 ПДК
- 0.335 ПДК



Макс концентрация 0.3705011 ПДК достигается в точке  $x = 500$   $y = 500$   
 При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчёт на существующее положение.



Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0033 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (реконструкция) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



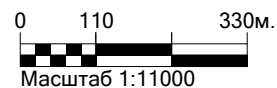
Условные обозначения:

- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

[2902] Взвешенные частицы (116)

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.325 ПДК
- 0.632 ПДК
- 0.940 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.124 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.325 ПДК
- 0.940 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.124 ПДК



Макс концентрация 1.2465984 ПДК достигается в точке  $x=500$   $y=500$   
 При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2024 год.

Карагандинская область, АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (эксплуатация)

| Код загр. вещества                                            | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средняя, суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Выброс вещества г/с (М) | Средневзвешенная высота, м (Н) | М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Необходимость проведения расчетов |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3                          | 4                            | 5                                  | 6                       | 7                              | 8                                  | 9                                 |
| 0304                                                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.4                        | 0.06                         |                                    | 0.0128                  | 6                              | 0.032                              | Нет                               |
| 0337                                                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 5                          | 3                            |                                    | 0.0923                  | 6                              | 0.0185                             | Нет                               |
| 2908                                                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3                        | 0.1                          |                                    | 0.5832                  | 5                              | 1.944                              | Да                                |
| 2909                                                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0.5                        | 0.15                         |                                    | 1.20416                 | 5.97                           | 2.4083                             | Да                                |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия |                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                              |                                    |                         |                                |                                    |                                   |
| 0301                                                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.2                        | 0.04                         |                                    | 0.079                   | 6                              | 0.395                              | Да                                |
| 0330                                                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.5                        | 0.05                         |                                    | 0.0437                  | 6                              | 0.0874                             | Нет                               |
| 0333                                                          | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.008                      |                              |                                    | 0.001                   | 6                              | 0.125                              | Да                                |

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма (Нi\*Mi)/Сумма (Mi), где Нi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Расчет рассеивания на период эксплуатации

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных  
ресурсов и Росгидромета |  
| на программу: письмо № 140-09213/20и от  
30.11.2020 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Карагандинская область\_\_\_ Расчетный  
год:2024 На начало года  
Базовый год:2024  
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9  
Режим предпр.: 1 - Основной  
0034

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
(4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг =  
0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид)  
(518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг =  
0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
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) )  
Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг =  
0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 2909 ( Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
цементного производства - известняк, мел,  
огарки, сырьевая смесь, пыль  
вращающихся печей, боксит) (495\*) )  
Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг =  
0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф.  
совместного воздействия = 1.00  
Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг =  
0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг =  
0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Гр.суммации = 6044 ( 0330 + 0333 ) Коэфф.  
совместного воздействия = 1.00  
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг =  
0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг =  
0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Гр.суммации = \_\_ПЛ ( 2908 + 2909 ) Коэфф.  
совместного воздействия = 1.00  
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) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг =  
0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь - 2909 ( Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
цементного производства - известняк, мел,  
огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся  
печей, боксит) (495\*) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг =  
0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название:  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра Умр = 8.0 м/с (для лета 8.0, для  
зимы 5.0)  
Средняя скорость ветра = 3.0 м/с  
Температура летняя = 36.0 град.С  
Температура зимняя = -37.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0  
угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
(4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с  
источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с  
источников

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 |  
X2 | Y2 | Alf | F | КР |Ди| Выброс

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
 (эксплуатация).  
 Вар.расч.: 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
 проводился 27.06.2023 14:07  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)



Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)  
(518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| Источники                                                     |             |          |     |          |       |       | Их |
|---------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|-------|-------|----|
| расчетные параметры                                           |             |          |     |          |       |       |    |
| Номер                                                         | Код         | М        | Тип | См       | Um    | Xm    |    |
| -п/п-   <об-п>-<ис>   -----   ----   -[доли ПДК]-   --[м/с]-- |             |          |     |          |       |       |    |
| ----[м]---                                                    |             |          |     |          |       |       |    |
| 1                                                             | 003401 0001 | 0.001000 | Т   | 0.007953 | 21.87 | 302.7 |    |
| ~~~~~                                                         |             |          |     |          |       |       |    |
| ~~~~~                                                         |             |          |     |          |       |       |    |
| Суммарный Мq = 0.001000 г/с                                   |             |          |     |          |       |       |    |
| Сумма См по всем источникам = 0.007953 долей                  |             |          |     |          |       |       |    |
| ПДК                                                           |             |          |     |          |       |       |    |
| -----                                                         |             |          |     |          |       |       |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                     |             |          |     |          |       |       |    |
| 21.87 м/с                                                     |             |          |     |          |       |       |    |
| -----                                                         |             |          |     |          |       |       |    |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <                 |             |          |     |          |       |       |    |
| 0.05 долей ПДК                                                |             |          |     |          |       |       |    |
| -----                                                         |             |          |     |          |       |       |    |
| -----                                                         |             |          |     |          |       |       |    |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)  
(518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом  
150  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв=  
21.87 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)  
(518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)  
(518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
klinker, зола, кремнезем, зола углей  
казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с  
источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с  
источников

| Код                                                                                         | Тип  | Н   | D     | Wo | V1        | T    | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-------|----|-----------|------|-----|-----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об~П>~<Ис>  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~ |      |     |       |    |           |      |     |     |    |    |     |   |    |    |        |
| ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~              |      |     |       |    |           |      |     |     |    |    |     |   |    |    |        |
| ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~              |      |     |       |    |           |      |     |     |    |    |     |   |    |    |        |
| ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~  ~~~              |      |     |       |    |           |      |     |     |    |    |     |   |    |    |        |
| 003401                                                                                      | 6003 | П1  | 5.0   |    |           | 20.0 | 509 | 457 | 1  |    |     |   |    |    |        |
| 1                                                                                           | 0    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0694000 |      |     |     |    |    |     |   |    |    |        |
| 003401                                                                                      | 6004 | П1  | 5.0   |    |           | 20.0 | 509 | 441 | 1  |    |     |   |    |    |        |
| 1                                                                                           | 0    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0833000 |      |     |     |    |    |     |   |    |    |        |
| 003401                                                                                      | 6005 | П1  | 5.0   |    |           | 20.0 | 444 | 328 | 5  |    |     |   |    |    |        |
| 5                                                                                           | 0    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.4305000 |      |     |     |    |    |     |   |    |    |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
klinker, зола, кремнезем, зола углей  
казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3



```

~~~~~
~~~~~

y= 1100 :Y-строка 2 Стах= 0.184 долей ПДК (х=
500.0; напр.ветра=183)
-----
:
-----

х= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.072: 0.088: 0.109: 0.136: 0.166: 0.184: 0.178: 0.152:
0.120: 0.094: 0.074:
Сс : 0.022: 0.026: 0.033: 0.041: 0.050: 0.055: 0.054: 0.046:
0.036: 0.028: 0.022:
Фоп: 137 : 143 : 151 : 161 : 171 : 183 : 193 : 205 : 213
: 221 : 227 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.071: 0.086: 0.106: 0.115: 0.121: 0.107: 0.096:
0.078: 0.063: 0.051:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.027: 0.033: 0.037: 0.029:
0.022: 0.017: 0.013:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.024: 0.029: 0.034: 0.026:
0.019: 0.014: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~

y= 950 :Y-строка 3 Стах= 0.320 долей ПДК (х=
650.0; напр.ветра=197)
-----
:
-----

х= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.088: 0.116: 0.161: 0.223: 0.271: 0.314: 0.320: 0.251:
0.181: 0.121: 0.089:
Сс : 0.026: 0.035: 0.048: 0.067: 0.081: 0.094: 0.096: 0.075:
0.054: 0.036: 0.027:
Фоп: 131 : 137 : 147 : 157 : 170 : 183 : 197 : 210 : 220
: 227 : 233 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.076: 0.098: 0.143: 0.194: 0.225: 0.219: 0.210: 0.157:
0.111: 0.082: 0.062:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.010: 0.017: 0.026: 0.051: 0.059: 0.051:
0.037: 0.022: 0.015:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.007: 0.012: 0.020: 0.044: 0.052: 0.044:
0.032: 0.018: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 :

```

```

~~~~~
~~~~~

y= 800 :Y-строка 4 Стах= 0.508 долей ПДК (х=
650.0; напр.ветра=203)
-----
:
-----

х= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.110: 0.166: 0.249: 0.315: 0.376: 0.466: 0.508: 0.385:
0.257: 0.158: 0.105:
Сс : 0.033: 0.050: 0.075: 0.094: 0.113: 0.140: 0.153: 0.115:
0.077: 0.047: 0.032:
Фоп: 123 : 130 : 140 : 153 : 169 : 185 : 203 : 217 : 229
: 235 : 241 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.097: 0.152: 0.241: 0.309: 0.365: 0.356: 0.325: 0.258:
0.166: 0.109: 0.074:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.007: 0.059: 0.096: 0.071:
0.051: 0.028: 0.017:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.004: 0.052: 0.087: 0.056:
0.040: 0.021: 0.013:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~

y= 650 :Y-строка 5 Стах= 0.822 долей ПДК (х=
650.0; напр.ветра=213)
-----
:
-----

х= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.137: 0.238: 0.336: 0.481: 0.623: 0.693: 0.822: 0.477:
0.312: 0.191: 0.119:
Сс : 0.041: 0.071: 0.101: 0.144: 0.187: 0.208: 0.247: 0.143:
0.094: 0.057: 0.036:
Фоп: 113 : 120 : 129 : 143 : 163 : 189 : 213 : 230 : 239
: 245 : 250 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.122: 0.228: 0.333: 0.481: 0.623: 0.643: 0.521: 0.343:
0.244: 0.145: 0.087:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.010: 0.007: 0.002: : : 0.027: 0.170: 0.084:
0.043: 0.028: 0.019:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.003: 0.001: : : 0.022: 0.131: 0.051:
0.026: 0.018: 0.013:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 :

```



y= -100 : Y-строка 10 Стах= 0.505 долей ПДК (х= 350.0; напр.ветра= 13)

-----  
:  
-----  
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:  
-----:  
-:  
Qс : 0.128: 0.208: 0.314: 0.432: 0.505: 0.473: 0.388: 0.297:  
0.218: 0.129: 0.091:  
Cс : 0.038: 0.062: 0.094: 0.130: 0.152: 0.142: 0.116: 0.089:  
0.065: 0.039: 0.027:  
Фоп: 57 : 51 : 43 : 30 : 13 : 353 : 335 : 321 : 311 :  
305 : 299 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.104: 0.175: 0.265: 0.351: 0.422: 0.433: 0.370: 0.284:  
0.205: 0.114: 0.079:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.014: 0.019: 0.028: 0.045: 0.046: 0.022: 0.011: 0.008:  
0.008: 0.009: 0.007:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.010: 0.014: 0.021: 0.036: 0.038: 0.018: 0.007: 0.005:  
0.005: 0.006: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 :  
-----  
-----

y= -250 : Y-строка 11 Стах= 0.310 долей ПДК (х= 350.0; напр.ветра= 10)

-----  
:  
-----  
х= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:  
-----:  
-:  
Qс : 0.102: 0.141: 0.203: 0.278: 0.310: 0.302: 0.265: 0.205:  
0.139: 0.100: 0.077:  
Cс : 0.031: 0.042: 0.061: 0.083: 0.093: 0.091: 0.079: 0.061:  
0.042: 0.030: 0.023:  
Фоп: 50 : 43 : 35 : 23 : 10 : 355 : 341 : 329 : 320 :  
313 : 307 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.083: 0.115: 0.169: 0.232: 0.260: 0.265: 0.240: 0.188:  
0.124: 0.086: 0.065:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.011: 0.015: 0.019: 0.025: 0.028: 0.021: 0.014: 0.010:  
0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.022: 0.016: 0.010: 0.007:  
0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 500.0 м, Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
6.7498779 доли ПДКмр|

| 2.0249635 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИ

КОВ

| Ном.   | Код                                            | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% |
|--------|------------------------------------------------|------|----------|--------------|----------|
| Сум. % | Кэф.влияния                                    |      |          |              |          |
| ----   | <Об-П>--<Ис>                                   | ---- | М-(Mq)-- | -C[доли ПДК] | -----    |
| -----  | b=C/M                                          | ---- |          |              |          |
| 1      | 003401 6005                                    | П1   | 0.4305   | 6.749878     | 100.0    |
| 100.0  | 15.6791592                                     |      |          |              |          |
|        | Остальные источники не влияют на данную точку. |      |          |              |          |
|        |                                                |      |          |              |          |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07

Примесь :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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No

1

|  |                   |                        |
|--|-------------------|------------------------|
|  | Координаты центра | : X= 500 м; Y= 500     |
|  | Длина и ширина    | : L= 1500 м; B= 1500 м |
|  | Шаг сетки (dX=dY) | : D= 150 м             |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи  
расчетного узла)

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
| *--   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-    | 0.059 | 0.069 | 0.081 | 0.094 | 0.105 | 0.111 | 0.109 | 0.100 |       |       |
| 0.087 | 0.073 | 0.061 | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |



Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
цементного производства - известняк, мел,  
огарки, сырьевая смесь, пыль  
вращающихся печей, боксит) (495\*)  
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом  
150  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 6.52  
м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
цементного производства - известняк, мел,  
огарки, сырьевая смесь, пыль  
вращающихся печей, боксит) (495\*)  
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500  
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)=  
1500, шаг сетки= 150  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки
не печатаются |

~~~~~  
~~~~~

y= 1250 : Y-строка 1 Cmax= 0.100 долей ПДК (x=
500.0; напр.ветра=175)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.072: 0.078: 0.085: 0.091: 0.097: 0.100: 0.099: 0.097:
0.093: 0.087: 0.079:
Cc : 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.050: 0.050: 0.049:
0.047: 0.043: 0.040:
Фоп: 135 : 141 : 147 : 155 : 165 : 175 : 185 : 195 : 205
: 213 : 220 :
Уоп: 6.52 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.072: 0.078: 0.084: 0.090: 0.096: 0.099: 0.098: 0.095:
0.091: 0.084: 0.077:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~  
~~~~~

y= 1100 : Y-строка 2 Cmax= 0.116 долей ПДК (x=
650.0; напр.ветра=187)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.078: 0.088: 0.096: 0.105: 0.110: 0.115: 0.116: 0.114:
0.107: 0.098: 0.089:
Cc : 0.039: 0.044: 0.048: 0.053: 0.055: 0.057: 0.058: 0.057:
0.054: 0.049: 0.044:
Фоп: 129 : 135 : 143 : 151 : 163 : 175 : 187 : 199 : 210
: 219 : 225 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.078: 0.087: 0.096: 0.105: 0.110: 0.113: 0.114: 0.111:
0.104: 0.095: 0.086:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.000: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~  
~~~~~

y= 950 : Y-строка 3 Cmax= 0.134 долей ПДК (x=
650.0; напр.ветра=189)

:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.086: 0.096: 0.108: 0.119: 0.127: 0.132: 0.134: 0.130:
0.122: 0.110: 0.098:
Cc : 0.043: 0.048: 0.054: 0.059: 0.063: 0.066: 0.067: 0.065:
0.061: 0.055: 0.049:
Фоп: 123 : 129 : 135 : 145 : 157 : 173 : 189 : 205 : 217
: 225 : 233 :

$y = 200$: Y-строка 8 $S_{\max} = 0.227$ долей ПДК ($x = 350.0$; напр.ветра= 43)


```

-----
:
-----
х= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.100: 0.115: 0.131: 0.149: 0.227: 0.141: 0.142: 0.149:
0.140: 0.125: 0.110:
Cс : 0.050: 0.057: 0.066: 0.075: 0.114: 0.071: 0.071: 0.074:
0.070: 0.063: 0.055:
Фоп: 75 : 71 : 67 : 59 : 43 : 17 : 340 : 315 : 301 :
293 : 289 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.096: 0.111: 0.126: 0.140: 0.148: 0.141: 0.142: 0.149:
0.140: 0.125: 0.109:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.079: : : : : :
0.000:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : :
6006 :
~~~~~
~~~~~

```

у= 50 : Y-строка 9 Стах= 0.163 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра= 45)

```

-----
:
-----
х= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.096: 0.114: 0.134: 0.163: 0.151: 0.146: 0.145: 0.140:
0.130: 0.117: 0.104:
Cс : 0.048: 0.057: 0.067: 0.081: 0.075: 0.073: 0.072: 0.070:
0.065: 0.058: 0.052:
Фоп: 65 : 61 : 55 : 45 : 29 : 10 : 347 : 329 : 315 :
305 : 299 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.104: 0.116: 0.130: 0.139: 0.146: 0.145: 0.140:
0.130: 0.117: 0.103:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.010: 0.018: 0.033: 0.012: : : : : :
:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : :
:
~~~~~
~~~~~

```

у= -100 : Y-строка 10 Стах= 0.135 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра= 35)

```

-----
:
-----
х= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:

```

```

Qс : 0.090: 0.105: 0.122: 0.135: 0.130: 0.131: 0.130: 0.124:
0.116: 0.107: 0.095:
Cс : 0.045: 0.053: 0.061: 0.067: 0.065: 0.065: 0.065: 0.062:
0.058: 0.053: 0.047:
Фоп: 57 : 51 : 45 : 35 : 21 : 7 : 351 : 337 : 325 :
315 : 307 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.085: 0.096: 0.107: 0.118: 0.122: 0.130: 0.130: 0.124:
0.116: 0.106: 0.094:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.010: 0.015: 0.017: 0.008: : : : : :
0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : :
6006 :
~~~~~
~~~~~

```

у= -250 : Y-строка 11 Стах= 0.115 долей ПДК (х= 350.0; напр.ветра= 17)

```

-----
:
-----
х= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.082: 0.093: 0.106: 0.113: 0.115: 0.115: 0.114: 0.110:
0.104: 0.095: 0.086:
Cс : 0.041: 0.047: 0.053: 0.056: 0.058: 0.057: 0.057: 0.055:
0.052: 0.047: 0.043:
Фоп: 50 : 45 : 37 : 29 : 17 : 5 : 353 : 341 : 331 :
321 : 315 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.087: 0.096: 0.104: 0.109: 0.113: 0.114: 0.110:
0.103: 0.094: 0.086:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.007: 0.011: 0.009: 0.006: 0.002: 0.000: :
: 0.001: 0.000:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : :
: 6006 : 6006 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 350.0 м, Y= 200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=
0.2271853 доли ПДКмр|
| 0.1135926 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 43 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИ  
КОВ  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%|  
Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|  
-----|----b=C/M---|  
| 1 |003401 0001| Т | 1.1667| 0.148056 | 65.2 |  
65.2 | 0.126905560 |  
| 2 |003401 6006| П1| 0.0375| 0.079130 | 34.8 |  
100.0 | 2.1101241 |  
| В сумме = 0.227185 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
цементного производства - известняк, мел,  
огарки, сырьевая смесь, пыль  
вращающихся печей, боксит) (495\*)  
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No

1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

~~~~~  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи  
расчетного узла)

|                                                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| *-- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 1-  0.072 0.078 0.085 0.091 0.097 0.100 0.099 0.097   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 0.093 0.087 0.079   - 1                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 2-  0.078 0.088 0.096 0.105 0.110 0.115 0.116 0.114   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 0.107 0.098 0.089   - 2                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 3-  0.086 0.096 0.108 0.119 0.127 0.132 0.134 0.130   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 0.122 0.110 0.098   - 3                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 4-  0.092 0.105 0.118 0.131 0.141 0.147 0.149 0.149   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 0.137 0.122 0.107   - 4                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 5-  0.097 0.111 0.127 0.142 0.148 0.141 0.146 0.165   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 0.149 0.130 0.112   - 5                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 6-С 0.100 0.114 0.130 0.147 0.139 0.098 0.134 0.144   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 0.148 0.131 0.114 С- 6                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 7-  0.101 0.116 0.131 0.145 0.140 0.176 0.103 0.143   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 0.145 0.129 0.114   - 7                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |

|                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 8-  0.100 0.115 0.131 0.149 0.227 0.141 0.142 0.149  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.140 0.125 0.110   - 8                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9-  0.096 0.114 0.134 0.163 0.151 0.146 0.145 0.140  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.130 0.117 0.104   - 9                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10-  0.090 0.105 0.122 0.135 0.130 0.131 0.130 0.124 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.116 0.107 0.095   -10                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11-  0.082 0.093 0.106 0.113 0.115 0.115 0.114 0.110 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.104 0.095 0.086   -11                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ----      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2271853  
долей ПДКмр  
= 0.1135926 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 350.0 м  
(Х-столбец 5, Y-строка 8) Ум = 200.0 м  
При опасном направлении ветра : 43 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
(Азота диоксид) (4)  
0330

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с  
источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с  
источников

| Код                                             | Тип | Н | D | Wo  | V1    | T     | X1        | Y1    | X2  | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------------------------------|-----|---|---|-----|-------|-------|-----------|-------|-----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~М~~ ~~М~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС |     |   |   |     |       |       |           |       |     |    |     |   |    |    |        |
| ~~~М~~~ ~~~М~~~ ~~~М~~~ ~~~М~~~ гр. ~~~ ~~~     |     |   |   |     |       |       |           |       |     |    |     |   |    |    |        |
| ~ ~ ~~~г/с~~                                    |     |   |   |     |       |       |           |       |     |    |     |   |    |    |        |
| ----- Примесь 0301-----                         |     |   |   |     |       |       |           |       |     |    |     |   |    |    |        |
| 003401 0001 Т                                   |     |   |   | 6.0 | 1.1   | 39.90 | 41.44     | 120.0 | 568 |    |     |   |    |    |        |
| 428                                             |     |   |   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0790000 |       |     |    |     |   |    |    |        |
| ----- Примесь 0330-----                         |     |   |   |     |       |       |           |       |     |    |     |   |    |    |        |
| 003401 0001 Т                                   |     |   |   | 6.0 | 1.1   | 39.90 | 41.44     | 120.0 | 568 |    |     |   |    |    |        |
| 428                                             |     |   |   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0437000 |       |     |    |     |   |    |    |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
(Азота диоксид) (4)

| - Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/\text{ПДК}_1 + \dots + M_n/\text{ПДК}_n$ , а суммарная |  
 | концентрация  $C_m = C_{m1}/\text{ПДК}_1 + \dots + C_{mn}/\text{ПДК}_n$  |  
 | ~~~~~ |  
 | ~~~~~ |  
 | \_\_\_\_\_Источники\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_Их |  
 | расчетные параметры \_\_\_\_\_ |  
 | Номер | Код |  $M_q$  | Тип |  $C_m$  |  $U_m$  |  $X_m$  |  
 | | | | | | | |  
 | -п/п- | <об-п> <ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- |  
 | ----[м]---- |  
 | 1 | 003401 0001 | 0.482400 | Т | 0.030694 | 21.87 | |  
 | 302.7 | |  
 | ~~~~~ |  
 | ~~~~~ |  
 | | Суммарный  $M_q = 0.482400$  (сумма  $M_q/\text{ПДК}$  по |  
 | всем примесям) | |  
 | | Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.030694 долей |  
 | ПДК | |  
 | ----- |  
 | | Средневзвешенная опасная скорость ветра = |  
 | 21.87 м/с | |  
 | ----- |  
 | | Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m <$  |  
 | 0.05 долей ПДК | |  
 | \_\_\_\_\_ |  
 | \_\_\_\_\_ |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
 (эксплуатация).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
 проводился 27.06.2023 14:07  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
 (Азота диоксид) (4)  
 0330

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом  
 150  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$   
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} =$   
 21.87 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
 (эксплуатация).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
 проводился 27.06.2023 14:07  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
 (Азота диоксид) (4)  
 0330

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
 (эксплуатация).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
 проводился 27.06.2023 14:07  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
 (Азота диоксид) (4)  
 0330

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
 (эксплуатация).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
 проводился 27.06.2023 14:07  
 Группа суммации :6044=0330  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид)  
 (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с  
 источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с  
 источников

Код | Тип | Н | D |  $W_o$  |  $V_1$  | Т |  $X_1$  |  $Y_1$  |  
 $X_2$  |  $Y_2$  |  $A_{lf}$  | F | КР | Ди | Выброс  
 <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ |  
 ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ |  
 ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ |

----- Примесь 0330-----

003401 0001 Т 6.0 1.1 39.90 41.44 120.0 568  
 428 1.0 1.000 0 0.0437000

----- Примесь 0333-----

003401 0001 Т 6.0 1.1 39.90 41.44 120.0 568  
 428 1.0 1.000 0 0.0010000

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
 (эксплуатация).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
 проводился 27.06.2023 14:07  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)  
 Группа суммации :6044=0330  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид)  
 (518)

| - Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |  
| концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$  |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |  
| \_\_\_\_\_ Источники \_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ Их |  
| расчетные параметры \_\_\_\_\_ |  
| Номер | Код |  $M_q$  | Тип |  $C_m$  |  $U_m$  |  $X_m$  |  
| | | | | | | |  
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- |  
| ----[м]---- |  
| 1 | 003401 0001 | 0.212400 | Т | 0.013514 | 21.87 |  
| 302.7 |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |  
| Суммарный  $M_q = 0.212400$  (сумма  $M_q/ПДК$  по |  
| всем примесям) |  
| Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.013514 долей |  
| ПДК |  
| ----- |  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |  
| 21.87 м/с |  
| ----- |  
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m <$  |  
| 0.05 долей ПДК |  
| \_\_\_\_\_ |  
| \_\_\_\_\_ |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)  
Группа суммации :6044=0330  
0333 Сероводород (Дигидросульфид)  
(518)

Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом  
150  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$   
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} =$   
21.87 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Группа суммации :6044=0330  
0333 Сероводород (Дигидросульфид)  
(518)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Группа суммации :6044=0330  
0333 Сероводород (Дигидросульфид)  
(518)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Группа суммации : ПЛ=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)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: менее 20  
(доломит, пыль цементного  
производства - известняк, мел, огарки,  
сырьевая смесь, пыль вращающихся  
печей, боксит) (495\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с  
источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с  
источников

| Код                                                                                          | Тип | Н   | D       | Wo       | V1    | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------|----------|-------|-----|-----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об~П>~<Ис> ~~~~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС<br> ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ гр. ~м~ ~м~<br>~ ~ ~г/с~ |     |     |         |          |       |     |     |    |    |    |     |   |    |    |        |
| ----- Примесь 2908-----                                                                      |     |     |         |          |       |     |     |    |    |    |     |   |    |    |        |
| 003401 6003 П1                                                                               | 5.0 |     |         |          | 20.0  | 509 | 457 | 1  |    |    |     |   |    |    |        |
| 1 0 3.0 1.000 0 0.0694000                                                                    |     |     |         |          |       |     |     |    |    |    |     |   |    |    |        |
| 003401 6004 П1                                                                               | 5.0 |     |         |          | 20.0  | 509 | 441 | 1  |    |    |     |   |    |    |        |
| 1 0 3.0 1.000 0 0.0833000                                                                    |     |     |         |          |       |     |     |    |    |    |     |   |    |    |        |
| 003401 6005 П1                                                                               | 5.0 |     |         |          | 20.0  | 444 | 328 | 5  |    |    |     |   |    |    |        |
| 5 0 3.0 1.000 0 0.4305000                                                                    |     |     |         |          |       |     |     |    |    |    |     |   |    |    |        |
| ----- Примесь 2909-----                                                                      |     |     |         |          |       |     |     |    |    |    |     |   |    |    |        |
| 003401 0001 Т                                                                                | 6.0 | 1.1 | 39.90   | 41.44    | 120.0 | 568 |     |    |    |    |     |   |    |    |        |
| 428                                                                                          |     | 2.5 | 1.000 0 | 1.166660 |       |     |     |    |    |    |     |   |    |    |        |
| 003401 6006 П1                                                                               | 5.0 |     |         |          | 20.0  | 435 | 289 | 5  |    |    |     |   |    |    |        |
| 5 0 3.0 1.000 0 0.0375000                                                                    |     |     |         |          |       |     |     |    |    |    |     |   |    |    |        |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.

Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)  
Группа суммации :\_\_ПЛ=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)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: менее 20  
(доломит, пыль цементного  
производства - известняк, мел, огарки,  
сырьевая смесь, пыль вращающихся  
печей, боксит) (495\*)

| - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mп/ПДКп$ , а суммарная |  
| концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmп/ПДКп$  |  
| |  
| - Для групп суммаций, включающих примеси с |  
| различными коэфф. |  
| оседания, нормированный выброс указывается для |  
| каждой примеси |  
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) |  
| |  
| - Для линейных и площадных источников выброс |  
| является суммарным по |  
| всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного |  
| источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным |  
|  $M$  |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |  
| \_\_\_\_\_Источники\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_Их | | | | | |
| расчетные параметры\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ |  
|Номер| Код |  $Mq$  |Тип|  $Cm$  |  $Um$  |  $Xm$  |  
| F |  
| -п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|  
|----[м]---|-----|  
| 1 |003401 6003| 0.138800| П1 | 1.753288 | 0.50 |  
| 14.3 |3.0 |  
| 2 |003401 6004| 0.166600| П1 | 2.104451 | 0.50 |  
| 14.3 |3.0 |  
| 3 |003401 6005| 0.861000| П1 | 10.875943 | 0.50 |  
| 14.3 |3.0 |  
| 4 |003401 0001| 2.333320| Т | 0.371158 | 21.87 |  
| 189.2 |2.5 |  
| 5 |003401 6006| 0.075000| П1 | 0.947382 | 0.50 |  
| 14.3 |3.0 |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |  
| Суммарный  $Mq = 3.574720$  (сумма  $Mq/ПДК$  по |  
| всем примесям) |  
| Сумма  $Cm$  по всем источникам = 16.052221 долей |  
| ПДК |  
|-----|  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.99 |  
| м/с |  
| \_\_\_\_\_ |  
| \_\_\_\_\_ |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)  
Группа суммации :\_\_ПЛ=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)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: менее 20  
(доломит, пыль цементного  
производства - известняк, мел, огарки,  
сырьевая смесь, пыль вращающихся  
печей, боксит) (495\*)  
  
Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом  
150  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$   
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.99$   
м/с  
  
6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 27.06.2023 14:07  
Группа суммации :\_\_ПЛ=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)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: менее 20  
(доломит, пыль цементного  
производства - известняк, мел, огарки,  
сырьевая смесь, пыль вращающихся  
печей, боксит) (495\*)  
  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 500, Y = 500$   
размеры: длина(по  $X$ )= 1500, ширина(по  $Y$ )= 1500, шаг сетки= 150  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |

$y = 1250$  : Y-строка 1  $C_{max} = 0.146$  долей ПДК ( $x = 650.0$ ; напр.ветра=187)

```

x= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-;
Qc: 0.096: 0.106: 0.116: 0.125: 0.136: 0.143: 0.146: 0.145:
0.138: 0.126: 0.115:
Фоп: 137: 143: 150: 157: 167: 177: 187: 197: 207
: 213: 220:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00
: 8.00: 8.00:
: : : : : : : : : : : :
Ви: 0.067: 0.073: 0.079: 0.090: 0.091: 0.094: 0.096: 0.094:
0.085: 0.084: 0.077:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
0001: 0001: 0001:
Ви: 0.017: 0.018: 0.019: 0.016: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031:
0.034: 0.028: 0.025:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
6005: 6005: 6005:
Ви: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010:
0.009: 0.007: 0.006:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
6004: 6004: 6004:

```

$y = 1100$  : Y-строка 2  $\sigma_{max} = 0.190$  долей ПДК ( $x = 650.0$ ; напр.ветра=190)

```

x= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----
-;
Qс : 0.107: 0.120: 0.133: 0.150: 0.168: 0.182: 0.190: 0.184:
0.170: 0.151: 0.131:
Фоп: 131 : 137 : 145 : 153 : 165 : 177 : 190 : 201 : 211
: 219 : 225 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.075 : 0.083: 0.087: 0.100: 0.097: 0.102: 0.099: 0.104:
0.101: 0.095: 0.086:

```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.021: 0.017: 0.028: 0.035: 0.047: 0.047:  
0.044: 0.037: 0.030:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.023: 0.021: 0.016:  
0.012: 0.009: 0.007:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 :

$y = 950$  : Y-строка 3  $\sigma_{\max} = 0.259$  долей ПДК ( $x = 650.0$ ; напр.ветра=195)

```

x= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.118: 0.136: 0.159: 0.180: 0.196: 0.229: 0.259: 0.249:
0.217: 0.180: 0.151:
Фоп: 125 : 130 : 137 : 147 : 161 : 180 : 195 : 207 : 217
: 227 : 233 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.078: 0.091: 0.103: 0.110: 0.103: 0.094: 0.109: 0.110:
0.116: 0.104: 0.095:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.023: 0.019: 0.021: 0.028: 0.034: 0.056: 0.074: 0.084:
0.063: 0.049: 0.037:
Ки : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.019: 0.025: 0.031: 0.038: 0.036: 0.027:
0.018: 0.013: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 :

```

$y = 800$  : Y-строка 4  $C_{\max} = 0.350$  долей ПДК ( $x = 650.0$ ; напр.ветра=201)

```

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.131: 0.156: 0.182: 0.207: 0.242: 0.299: 0.350: 0.341:
0.285: 0.217: 0.170:
Фоп: 117 : 121 : 127 : 137 : 169 : 185 : 201 : 215 : 227
: 235 : 241 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.083: 0.099: 0.116: 0.126: 0.219: 0.213: 0.177: 0.146:
0.127: 0.117: 0.103:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.021: 0.030: 0.040: 0.016: 0.035: 0.060: 0.122:
0.106: 0.065: 0.045:

```

Ки : 6005 : 6005 : 6004 : 6006 : 6004 : 6004 : 0001 :  
6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.011: 0.019: 0.026: 0.037: 0.004: 0.031: 0.051: 0.035:  
0.026: 0.017: 0.010:  
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 650 :Y-строка 5 Смах= 0.526 долей ПДК (х=  
650.0; напр.ветра=213)

-----  
:  
~~~~~  
х= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.147: 0.177: 0.217: 0.306: 0.397: 0.444: 0.526: 0.431:
0.336: 0.244: 0.182:
Фоп: 107 : 110 : 129 : 143 : 163 : 189 : 213 : 229 : 239
: 247 : 251 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.092: 0.107: 0.200: 0.288: 0.374: 0.386: 0.313: 0.216:
0.146: 0.125: 0.108:
Ки : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.025: 0.013: 0.018: 0.023: 0.028: 0.102: 0.133:
0.139: 0.076: 0.049:
Ки : 6005 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 0001 :
0001 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.013: 0.024: 0.002: : : 0.016: 0.079: 0.043:
0.026: 0.022: 0.012:
Ки : 6004 : 6005 : 0001 : : : 6004 : 6003 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 :
~~~~~  
~~~~~

у= 500 :Y-строка 6 Смах= 1.743 долей ПДК (х=
500.0; напр.ветра=173)

:
~~~~~  
х= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.166: 0.202: 0.279: 0.456: 0.706: 1.743: 0.628: 0.375:  
0.298: 0.243: 0.183:  
Фоп: 99 : 105 : 113 : 125 : 151 : 173 : 230 : 247 : 257 :  
260 : 263 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.50 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.078: 0.149: 0.261: 0.439: 0.682: 0.858: 0.499: 0.265:  
0.134: 0.120: 0.112:  
Ки : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 :  
0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.066: 0.034: 0.013: 0.017: 0.024: 0.722: 0.099: 0.086:  
0.111: 0.082: 0.043:  
Ки : 6005 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 0001 : 0001 :  
6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.011: 0.007: 0.004: : : 0.153: 0.028: 0.011:  
0.031: 0.023: 0.015:

Ки : 6004 : 6006 : 0001 : : : 6005 : 6006 : 6006 : 6004  
: 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 350 :Y-строка 7 Смах= 3.990 долей ПДК (х=  
500.0; напр.ветра=249)

-----  
:  
~~~~~  
х= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:
1100: 1250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.189: 0.247: 0.333: 0.566: 2.113: 3.990: 0.659: 0.360:
0.239: 0.214: 0.172:
Фоп: 87 : 89 : 93 : 103 : 249 : 263 : 267 : 281 :
277 : 275 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.99 : 0.99 : 8.00 : 8.00 : 8.00
: 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.151: 0.299: 0.552: 2.080: 3.946: 0.643: 0.345:
0.145: 0.126: 0.109:
Ки : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.074: 0.070: 0.016: 0.012: 0.032: 0.044: 0.016: 0.015:
0.047: 0.038: 0.035:
Ки : 6005 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6004 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.015: 0.002: : : : 0.035:
0.028: 0.015:
Ки : 6004 : 6004 : 6006 : 0001 : : : : 6003 :
6004 : 6004 :
~~~~~  
~~~~~

у= 200 :Y-строка 8 Смах= 1.232 долей ПДК (х=
500.0; напр.ветра=335)

:
~~~~~  
х= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950:  
1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.199: 0.282: 0.400: 0.639: 1.106: 1.232: 0.569: 0.334:  
0.213: 0.190: 0.156:  
Фоп: 77 : 75 : 70 : 61 : 37 : 335 : 301 : 289 : 300 :  
291 : 287 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.49 : 0.99 : 8.00 : 8.00 : 8.00  
: 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.090: 0.163: 0.261: 0.472: 0.926: 1.120: 0.552: 0.315:  
0.139: 0.116: 0.106:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.087: 0.089: 0.102: 0.126: 0.101: 0.103: 0.017: 0.018:  
0.038: 0.027: 0.025:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6004 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.038: 0.005: : :  
0.032: 0.026: 0.014:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : 6003  
: 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 50 :Y-строка 9 Cmax= 0.602 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 20)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.189: 0.276: 0.383: 0.529: 0.602: 0.513: 0.385: 0.258: 0.185: 0.162: 0.141:

Фоп: 67 : 61 : 55 : 41 : 20 : 349 : 323 : 307 : 313 : 303 : 297 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ки : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.087: 0.138: 0.218: 0.328: 0.437: 0.467: 0.360: 0.239: 0.124: 0.107: 0.097:

Ки : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.081: 0.104: 0.116: 0.112: 0.049: 0.036: 0.024: 0.018: 0.029: 0.021: 0.022:

Ки : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.008: 0.014: 0.019: 0.036: 0.046: 0.006: 0.001: 0.001: 0.024: 0.019: 0.011:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 :

y= -100 :Y-строка 10 Cmax= 0.368 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 31)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.167: 0.230: 0.307: 0.368: 0.364: 0.313: 0.252: 0.194: 0.159: 0.142: 0.126:

Фоп: 57 : 51 : 43 : 31 : 15 : 353 : 335 : 321 : 323 : 313 : 307 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ки : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.063: 0.096: 0.104: 0.094: 0.054: 0.024: 0.017: 0.012: 0.019: 0.016: 0.014:

Ки : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.008: 0.011: 0.017: 0.027: 0.032: 0.013: 0.006: 0.005: 0.015: 0.013: 0.009:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 :

y= -250 :Y-строка 11 Cmax= 0.257 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 25)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qс : 0.143: 0.175: 0.221: 0.257: 0.251: 0.222: 0.186: 0.152: 0.137: 0.126: 0.114:

Фоп: 50 : 43 : 35 : 25 : 11 : 357 : 343 : 337 : 329 : 320 : 313 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.077: 0.084: 0.101: 0.130: 0.150: 0.145: 0.131: 0.085: 0.100: 0.090: 0.082:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.050: 0.069: 0.088: 0.087: 0.054: 0.035: 0.023: 0.037: 0.016: 0.018: 0.018:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.017: 0.012: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 500.0 м, Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.9900229 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 249 град. и скорости ветра 0.99 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код         | Тип          | Выброс    | Вклад                       | Вклад в%        |
|-------|-------------|--------------|-----------|-----------------------------|-----------------|
| Сум.  | %           | Коеф.влияния |           |                             |                 |
| ----  | <Об-П> <Ис> | ----         | М-(Mq)--- | С[доли ПДК]                 | -----           |
| ----- |             | b=C/M        | ----      |                             |                 |
| 1     | 003401      | 6005         | П1        | 0.8610                      | 3.945650   98.9 |
| 98.9  | 4.5826364   |              |           |                             |                 |
|       |             |              |           | В сумме =                   | 3.945650 98.9   |
|       |             |              |           | Суммарный вклад остальных = | 0.044373 1.1    |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (эксплуатация).

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 14:07

Группа суммации : \_\_ПЛ=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)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: менее 20  
(доломит, пыль цементного  
производства - известняк, мел, огарки,  
сырьевая смесь, пыль вращающихся  
печей, боксит) (495\*)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 3.9900229$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 500.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 7)  $Y_m = 350.0$  м  
При опасном направлении ветра : 249 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.99 м/с

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No

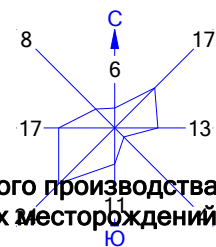
1  
| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

~~~~~  
~~~~

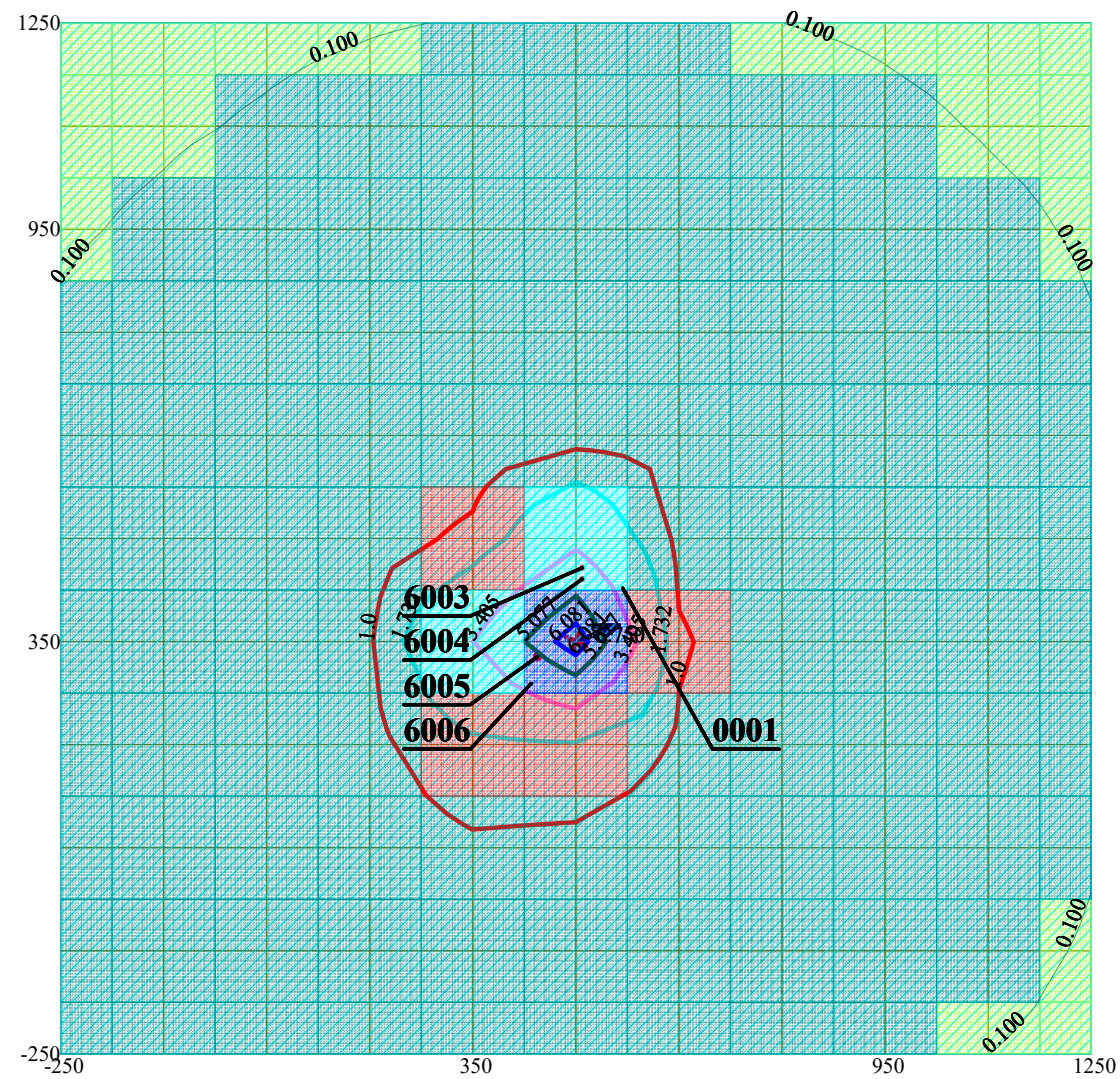
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

(Символ ^ означает наличие источника вблизи  
расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9    | 10   | 11   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | 0.096 | 0.106 | 0.116 | 0.125 | 0.136 | 0.143 | 0.146 | 0.145 |      |      |      |
|     | 0.138 | 0.126 | 0.115 | - 1   |       |       |       |       |      |      |      |
| 2-  | 0.107 | 0.120 | 0.133 | 0.150 | 0.168 | 0.182 | 0.190 | 0.184 |      |      |      |
|     | 0.170 | 0.151 | 0.131 | - 2   |       |       |       |       |      |      |      |
| 3-  | 0.118 | 0.136 | 0.159 | 0.180 | 0.196 | 0.229 | 0.259 | 0.249 |      |      |      |
|     | 0.217 | 0.180 | 0.151 | - 3   |       |       |       |       |      |      |      |
| 4-  | 0.131 | 0.156 | 0.182 | 0.207 | 0.242 | 0.299 | 0.350 | 0.341 |      |      |      |
|     | 0.285 | 0.217 | 0.170 | - 4   |       |       |       |       |      |      |      |
| 5-  | 0.147 | 0.177 | 0.217 | 0.306 | 0.397 | 0.444 | 0.526 | 0.431 |      |      |      |
|     | 0.336 | 0.244 | 0.182 | - 5   |       |       |       |       |      |      |      |
| 6-С | 0.166 | 0.202 | 0.279 | 0.456 | 0.706 | 1.743 | 0.628 | 0.375 |      |      |      |
|     | 0.298 | 0.243 | 0.183 | С- 6  |       |       |       |       |      |      |      |
| 7-  | 0.189 | 0.247 | 0.333 | 0.566 | 2.113 | 3.990 | 0.659 | 0.360 |      |      |      |
|     | 0.239 | 0.214 | 0.172 | - 7   |       |       |       |       |      |      |      |
| 8-  | 0.199 | 0.282 | 0.400 | 0.639 | 1.106 | 1.232 | 0.569 | 0.334 |      |      |      |
|     | 0.213 | 0.190 | 0.156 | - 8   |       |       |       |       |      |      |      |
| 9-  | 0.189 | 0.276 | 0.383 | 0.529 | 0.602 | 0.513 | 0.385 | 0.258 |      |      |      |
|     | 0.185 | 0.162 | 0.141 | - 9   |       |       |       |       |      |      |      |
| 10- | 0.167 | 0.230 | 0.307 | 0.368 | 0.364 | 0.313 | 0.252 | 0.194 |      |      |      |
|     | 0.159 | 0.142 | 0.126 | -10   |       |       |       |       |      |      |      |
| 11- | 0.143 | 0.175 | 0.221 | 0.257 | 0.251 | 0.222 | 0.186 | 0.152 |      |      |      |
|     | 0.137 | 0.126 | 0.114 | -11   |       |       |       |       |      |      |      |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10   | 11   |      |



Город : 005 Карагандинская область  
Объект : 0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (эксплуатация) Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
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)



Изолинии в долях ПДК, обозначения:

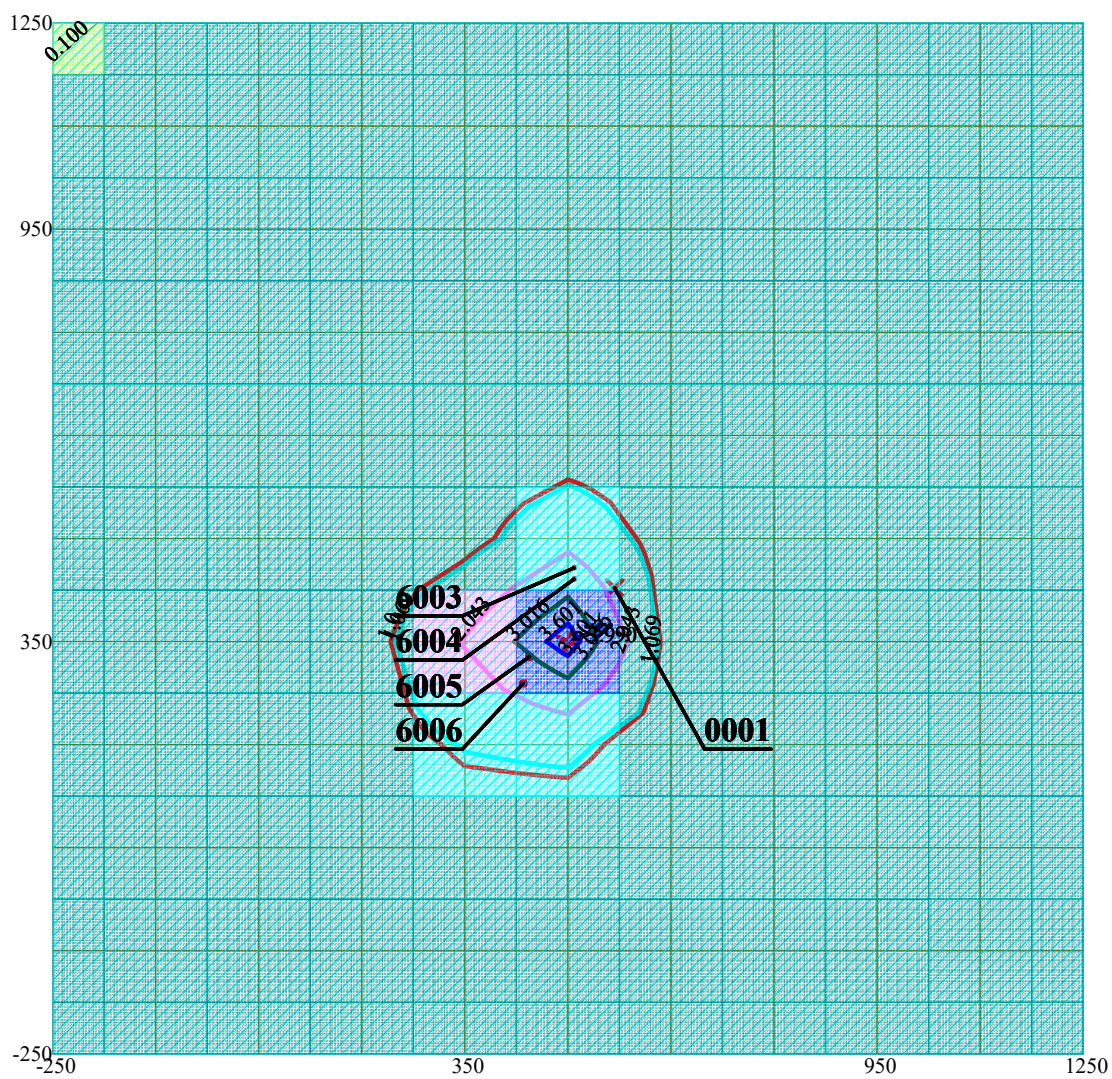
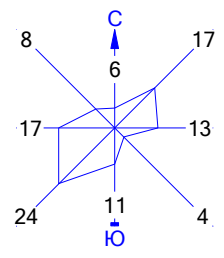
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

- 0.100
- 1.0
- 1.732
- 3.405
- 5.077
- 6.081
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.732 ПДК
- 6.081 ПДК
- Расч. прямоугольник N 01

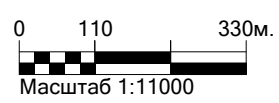
0 110 330м.  
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 6.7498779 ПДК достигается в точке x= 500 y= 350  
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
Объект : 0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (эксплуатация) Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
\_\_ПЛ 2908+2909

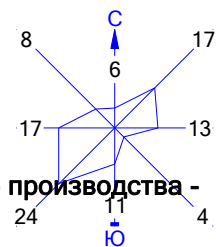


- Изолинии в долях ПДК
- \_\_\_\_ [\_\_ПЛ] 2908+2909    ▲    Максим. значение концентрации
- \_\_\_\_ 0.100 ПДК    \_\_\_\_\_ Расч. прямоугольник N 01
- 1.0 ПДК
  - 1.069 ПДК
  - 2.043 ПДК
  - 3.016 ПДК
  - 3.601 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.069 ПДК
  - 2.043 ПДК
  - 3.601 ПДК

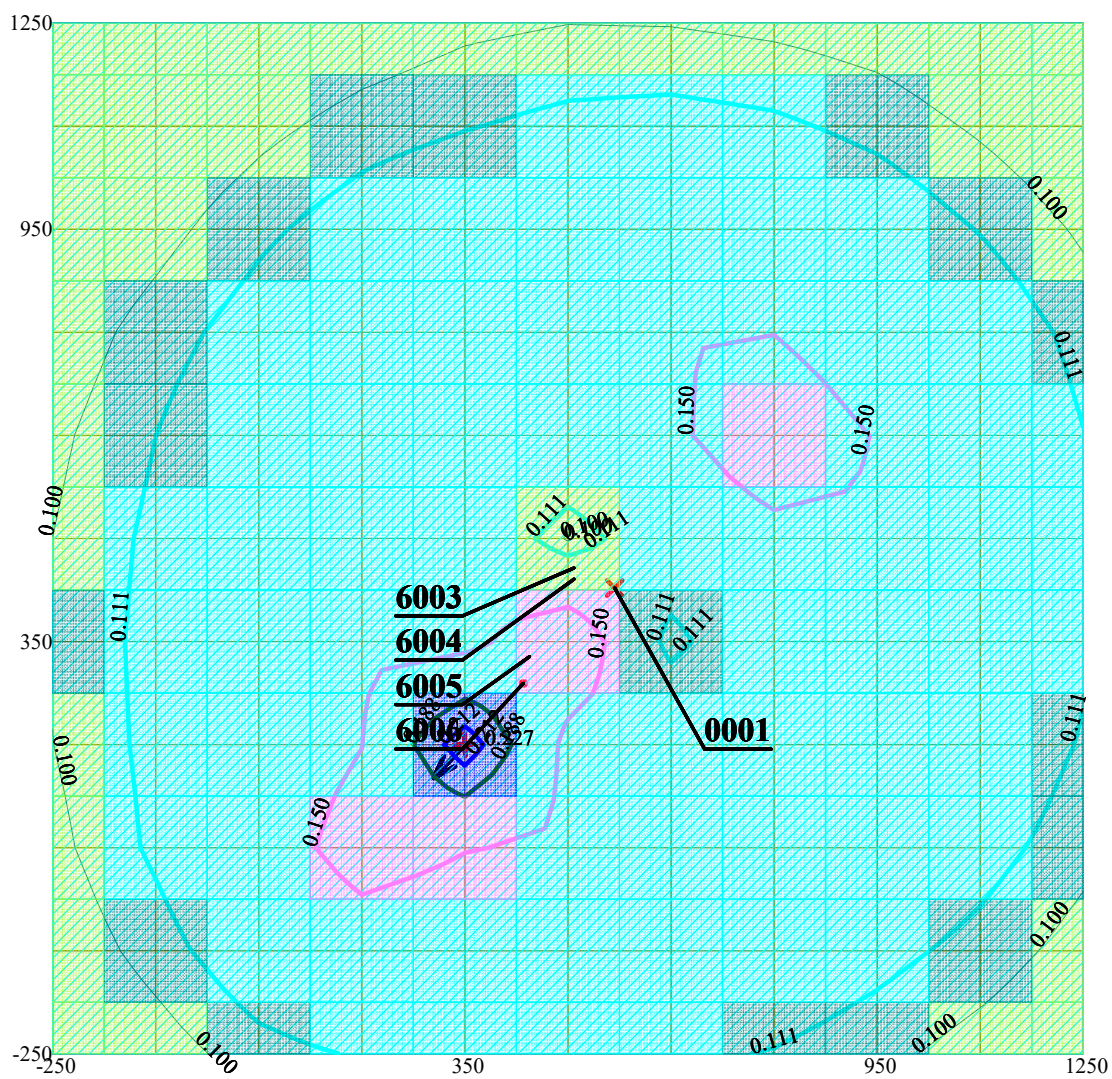


Макс концентрация 3.9900229 ПДК достигается в точке x= 500 y= 350  
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.99 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчёт на существующее положение.





Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0034 АО "ТЭМК", печь ДСП 1,5 МВт (эксплуатация) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)



Изолинии в долях ПДК, обозначения:  
 [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь)  
 Максимальная концентрация  
 Расчетный прямоугольник N 01  
 Масштаб 1:11000

- 0.100 ПДК
- 0.111 ПДК
- 0.150 ПДК
- 0.188 ПДК
- 0.212 ПДК
- ▨ 0.050 ПДК
- ▨ 0.100 ПДК
- ▨ 0.111 ПДК
- ▨ 0.150 ПДК
- ▨ 0.212 ПДК

Макс концентрация 0.2271853 ПДК достигается в точке x= 350 y= 200  
 При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчёт на существующее положение.

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ, Мәңгілік ел даңғ., 8  
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс  
Тел.: 8(7172) 74-01-05,  
8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05,  
8(7172) 74-08-55

### **Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по проекту «Реконструкция отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5МВт в кубельном отделении.

Материалы поступили на рассмотрение № KZ24RYS00376396 от 14.04.2023 г.

#### **Общие сведения**

*Сведения об инициаторе намечаемой деятельности.* Акционерное общество "Темиртауский электрометаллургический комбинат", 101400, Республика Казахстан, Карагандинская область, Темиртау Г.А., г.Темиртау, улица Привокзальная, строение № 2, 941140001633, ЛЕННОВ ИВАН ВИКТОРОВИЧ, 87213935629. 87213934130, demeshko\_u@temk.kz

*Намечаемая хозяйственная деятельность:* Акционерное общество "Темиртауский электрометаллургический комбинат" планирует реконструкцию отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5МВт в кубельном отделении.

*Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и утилизацию объекта).* Основным видом деятельности АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат» (АО «ТЭМК») является добыча марганцевой руды, производство из нее ферросплавов, производство карбида кальция и их реализация. Начало работ по реконструкции предусматривается предположительно с 1 сентября 2023г. и продолжится по 23 декабря 2023г. Эксплуатация оборудования начнется с 01 января 2024 года, срок окончания эксплуатации не определен.

Площадь земельного участка АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат» (АО «ТЭМК»), на котором размещается здание, составляет 70,56га. Целевое назначение - для обслуживания объекта (промышленный комплекс). Договор аренды участка сроком до 24 января 2062 года.

Согласно п.5 пп. 5.1.2 Раздела 1 Приложения 1 ЭК РК (Химическая промышленность основных неорганических химических веществ: неметаллов, оксидов металлов или других неорганических соединений: карбида кальция, кремния, карбида кремния) подлежит проведению процедуры обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.* Реконструкция отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5МВт в кубельном отделении будет производиться в существующем здании. Здание находится на территории химико-металлургического завода, по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Привокзальная, строение 2. Участок, на котором находится здание, предоставлен ГУ «Отдел земельных отношений города Темиртау» на основании договора временного землепользования. Географические



координаты размещения здания: 50°04'45.0"с.ш. 72°55'23.1" в.д. Обоснование выбора места: Данный участок земли выдан Акиматом для обслуживания объекта (промышленный комплекс). Территория участка техногенно освоена

*Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.* В период реконструкции предусматривается реконструкция газохода над печью ДСП - 1,5 с установкой циклонов ЦН15-700 х 2УП (СП). При производстве работ выполняются сварочные и покрасочные работы. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3, в количестве порядка 300 кг, также используется газовая резка ацетиленом. При выполнении покраски используются грунтовка глифталевая, в количестве 0,15т и эмаль ПФ-115 в количестве 0,11т. В период эксплуатации отделения стального литья проектными материалами планируется использование печи ДСП-1,5 МВт с номинальной емкостью 1,5 т, также в цехе расположены щековая дробилка СМД-116, грохот ГВЛ 720 и имеется зона кристаллизации готовой продукции. В печи ДСП 1,5 МВт периодического действия осуществляют полное расплавление всей загружаемой шихты вплоть до получения полностью жидкой ванны на её подушке. После окончания завалки шихты электроды опускают почти до касания с шихтой и включают ток. Под действием высокой температуры дуги шихта под электродами плавится, жидкий металл стекает вниз, накапливаясь в центральной части подины. Электроды постепенно опускаются, проплавляя в шихте «колодцы» и достигая крайнего нижнего положения. По мере увеличения количества жидкого металла электроды поднимаются. Это достигается при помощи автоматических регуляторов для поддержания определенной длины дуги. Плавление ведут при максимальной мощности трансформатора. Во время плавления происходит окисление составляющих шихты, формируется шлак, происходит частичное удаление.

*Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.* В период реконструкции предусматриваются работы: сварка и покраска металлоизделий газохода над печью. При эксплуатации отделения основными узлами печи ДСП 1,5 МВт закрытого типа являются: кожух, свод, футеровка, лётка для выпуска расплава и шлака, самоспекающиеся электроды, электрододержатель, механизм перемещения электродов, короткая сеть. Кожух и футеровка печи образуют ванну печи. Футеровка печи выполнена, внутренний слой, из шамотного кирпича, шамотный мертель, примыкающая к кожуху, прокладывается слоем войлока. Расплав ферросплава и шлак сливают из ванны печи через лётку. Слив расплавов производится периодически, в промежутках между разливками лёточное отверстие закрывается специальной огнеупорной пробкой. Свод печи должен обеспечивать полную герметизацию подсводового пространства, так как образующиеся в процессе плавки газы содержат до 16÷ 75% СО и являются высокотоксичными и взрывоопасными. Закрытый режим работы печи предполагает строгий непрерывный контроль состава газа под сводом, температуры и давления. В своде имеются три отверстия для электродов, загрузка шихты производится при поднятом и отведенном своде, отвод газа в систему очистки газа производится с помощью аспирационного зонта над сводом. Механизм подъёма и опускания электродов, обеспечивает в течении плавки движение электрода вниз с тем, чтобы поддерживать длину дуги и электрический режим в заданных пределах и при необходимости перемещает электроды вверх. Шихта взвешивается в специальной таре и загружается в печь при помощи крана при поднятом и отведенном своде. В конце процесса, после остывания стали в изложницах, ее отправляют на измельчение.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

*Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.* По предварительной оценке, на период реконструкции возможно поступление в атмосферу порядка 7 видов загрязняющих веществ, в их числе: взвешенные вещества (класс опасности 3) – порядка 0, 0429 т/период; ксилол (класс опасности 3) – порядка 0,092251 т/период; уайт-спирит (класс опасности 4) – около 0,024751 т/период; азота (IV) диоксид (класс опасности 2) – около 0,00006 т/период; оксид железа (класс опасности 3) – порядка 0,00294 т/период; марганец и его соединения (класс опасности



2) – порядка 0, 000519 т/период; фтористые соединения газообразные (класс опасности ) – 0,00012 т/период. Всего на период реконструкции выбросы составят порядка 0,16354 тонн в период. На период эксплуатации возможно поступление в атмосферу порядка 7 видов загрязняющих веществ, в их числе: углерод оксид (класс опасности 4) – 2,9127 т/год; азота (IV) диоксид (класс опасности 2) – около 2,4896 т/год; оксид азота (класс опасности 3) – около 0,4046 т/год; сера диоксид (класс опасности 3) – 1,2264 т/год; сероводород (класс опасности 2) – около 0,0307 т/год; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3) – 0, 3189 т/год; пыль неорганическая SiO<sub>2</sub>.

*Описание сбросов загрязняющих веществ. Водоснабжение.* Вид водопользования: общее, качество необходимой воды: питьевое, объем потребления питьевой воды – 0,2 куб.м/сут.;

В гидрографическом отношении участок намечаемой деятельности находится от Самаркандского водохранилища на расстоянии порядка 400 м.

*Описание отходов.* В период реконструкции цеха на участке будут образовываться отходы: твердо-бытовые отходы (в процессе жизнедеятельности персонала) – порядка 0,234 т/период; огарки сварочных электродов (при ведении сварочных работ) – порядка 0,0045 т/ период и тара из-под ЛКМ (при проведении покрасочных работ) – порядка 0,0321 т/период.

В период эксплуатации на участке будут образовываться: твердые бытовые отходы (в процессе жизнедеятельности персонала) – порядка 0,75 т/год; аспирационная пыль (при улавливании фильтрующими системами твердых веществ) – порядка 137,357 т/год; шлак от производства ферросплавов (в процессе выплавки ферросплавов) – порядка 767 т/год.

*Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду.*

Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению неблагоприятного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду включают: - использование существующей промышленной площадки предприятия; - при проведении работ на промплощадке будут соблюдаться целевые показатели качества атмосферного воздуха, а также приземные концентрации вредных веществ не превысят допустимых уровней ПДК; - внедрение новых прогрессивных конструкций технологического оборудования, его эксплуатационная надежность, комплексная автоматизация технологических процессов исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; - оборудование, выделяющее вредности, оснащено аспирационными системами; - применение пылеочистного оборудования; - строгое соблюдение персоналом требований инструкций по безопасному производству работ; - обеспечение безаварийной работы систем; - профилактический осмотр и своевременный ремонт техники (уровень шума и вибрации при работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование должно своевременно ремонтироваться); - организовать места для остановки печи и механизмов; - технология проведения работ должна быть разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду; - проведение работ за пределами водоохранной зоны и полосы ближайшего водного объекта; - принятые технологические решения исключают попадание загрязняющих веществ в подземные воды; - сбор и безопасная для ОС утилизация всех отходов; - содержание территории в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды.

**Выводы:** Согласно п.5 пп. 5.1.2 Раздела 1 Приложения 1 ЭК РК (Химическая промышленность основных неорганических химических веществ: неметаллов, оксидов металлов или других неорганических соединений: карбида кальция, кремния, карбида кремния) подлежит проведению процедуры обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

**В отчете о возможных воздействиях необходимо предусмотреть:**

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра



экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).

2. В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция) в Проекте отчета необходимо указать возможные альтернативные варианты технологий 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. Необходимо представить информацию по краткому описанию текущего состояния компонентов окружающей среды г.Темиртау, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.

4. Согласно ст. 329 Кодекса образования и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития РК: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.

5. Согласно Инструкции пп. 8 п. 1 Необходимо добавить описание технологического процесса учитывая все возможные риски нанесения негативного воздействия на окружающую среду: информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;

6. Предусмотреть информацию об объемах выбросов загрязняющих веществ, о количестве стационарных источников. Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).

7. Согласно пп. 9 п. 1 Инструкции необходимо предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности.

8. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса. Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газостойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

9. Предусмотреть мероприятия по внедрению и совершенствованию технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья,





материалов), позволяющих снизить негативного воздействия на окружающую среду согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

10. Необходимо учесть перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 Кодекса.

11. Необходимо включить информацию в отчет (ОВОС), 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 в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).

12. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

13. В соответствии с заключением инициатора необходимо обеспечить проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях согласно п. 1 статьи 72 Кодекса.

В соответствии с п.4 ст. 72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее-Кодекс), проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Более того, при разработке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо руководствоваться Инструкцией. Вместе с тем, вам необходимо учитывать пункт 6 Приложения 1 Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 337.

14. Необходимо придерживаться закона об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

15. Необходимо придерживаться Приказа Министра здравоохранения РК от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»

16. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных МКО соответствующих областей, Инициатору необходимо намечаемую деятельность реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией.

17. Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.

18. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

19. Необходимо предоставить карту-схему с указанием границ земельного отвода предприятия и границ оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения,



ООПТ, если они имеются на рассматриваемой территории. Указать расстояние до ближайшего жилого комплекса, включить информацию по планируемой санитарно-защитной зоне объекта.

20. Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, минимальные размеры СЗЗ объектов устанавливаются в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам. Представить согласование с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического контроля.

21. РГУ «Темиртауское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» (далее – Управление), рекомендует при добыче марганцевой руды, производстве из нее феросплавов, производстве карбита кальция и их реализации устоновить **санитарно-защитную зону** (далее – СЗЗ) (территорию отделяющей зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих территорий расселения, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения с целью смягчения воздействия на них неблагоприятных факторов) в соответствии с требованиями приказа и. о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ДСМ-2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»:

- разработать СЗЗ объектов последовательно:
- реконструкция, техническое перевооружение объектов проводится при наличии проектов СЗЗ с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия на атмосферный воздух и оценки риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности).
- после окончания реконструкции и ввода объекта в эксплуатацию расчетные параметры подтверждаются результатами натурных исследований и измерений физических факторов воздействия на атмосферный воздух.
- проектирование СЗЗ осуществляется на всех этапах разработки предпроектной и проектной документации (градостроительной документации, проектов строительства, реконструкции или технического перевооружения действующего объекта и (или) группы объектов, объединенных в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел)).
- в предпроектной и проектной документации обоснования СЗЗ на строительство новых, реконструкцию или техническое перевооружение действующих объектов предусмотреть мероприятия и средства на организацию и озеленение СЗЗ.

22. В Республике Казахстан законодательно приняты нормы, которые обязательны для применения и исполнения в пункте 4 статьи 207 Кодекса, пункте 74 приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», из которого следует, что камера дожигания отходящих газов не является элементом системы газоочистки.

В соответствии с пунктом статьи 207 Кодекса в случае, если установки очистки газов отсутствуют, отключены или не обеспечивают проектную очистку и (или) обезвреживание, эксплуатация соответствующего источника выброса загрязняющих веществ запрещается.

На основании вышеизложенного, необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан, а также дать подробную характеристику данной установке, описать технологическую схему работы установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее эффективность.



23.В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

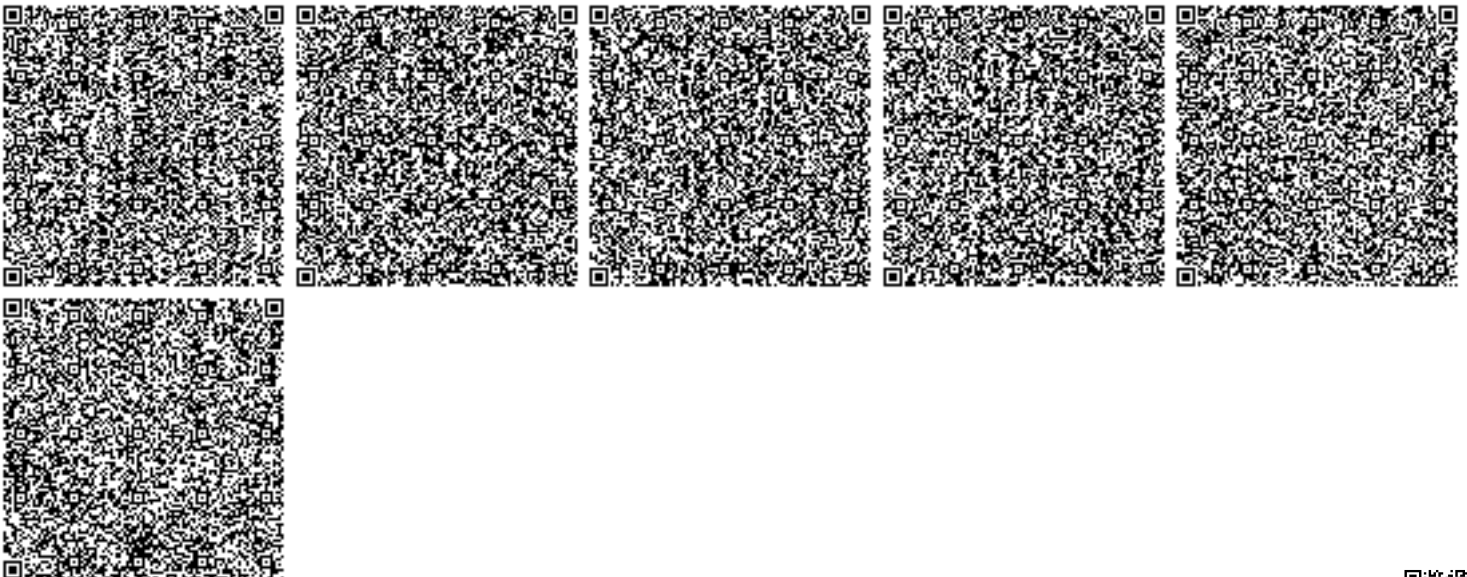
**Заместитель председателя**

**А. Абдуалиев**

*Исп. Серикова А. 741211*

**Заместитель председателя**

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**





**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по  
Карагандинской области" Комитета экологического  
регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду**

«6» сентябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду: "Химико-металлургический завод АО "Темиртауский  
электрометаллургический комбинат", "20130"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при  
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,  
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при  
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и  
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный  
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:  
941140001633

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или  
место жительства индивидуального предпринимателя: Карагандинская  
область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду: (Карагандинская, г.Темиртау)

Руководитель: ИСЖАНОВ ДАРХАН ЕРГАЛИЕВИЧ (фамилия, имя, отчество  
(при его наличии))  
«6» сентябрь 2021 года

подпись:



12.06.2023

1. Город -
2. Адрес -
4. Организация, запрашивающая фон - АО \"**Темиртауский электрометаллургический комбинат**\"
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Реконструкция отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5 МВт в кубельном отделении**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Фтористый водород,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                               |        |      |       |
|-------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|------|-------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U*) м/сек |        |      |       |
|             |                |                                     | север                         | восток | юг   | запад |
| №3,4,5      | Углерода оксид | 1.05                                | 0.735                         | 1.029  | 0.94 | 0.734 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.

## Новая карта

Здесь можно добавить описание.

Обозначения

Здание реконструкции отделения  
стального литья

Расстояние до Самаркандского  
водохранилища - 400 м

вокзал Темиртау

ТЭМК

Google Earth

Image © 2023 Airbus

400 m







## ЛИЦЕНЗИЯ

**26.02.2021 года**

**02267P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью Тренинг-центр "Timerlan-2011"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Западная, дом № 74, 2  
БИН: 120540006932

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Умаров Ермек Касымгалиевич**

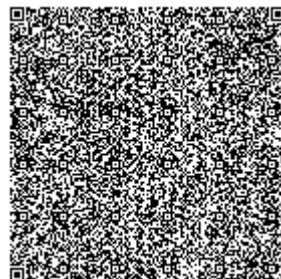
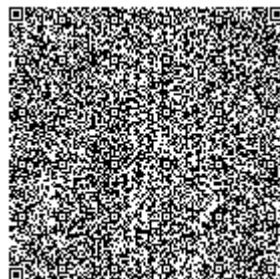
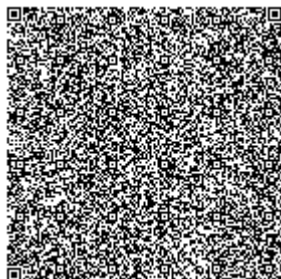
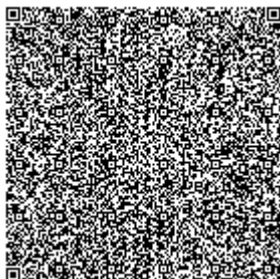
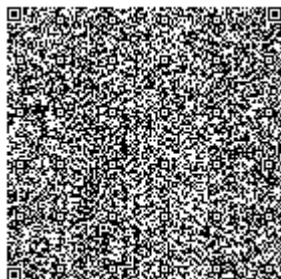
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**





**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 02267Р****Дата выдачи лицензии 26.02.2021 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью Тренинг-центр "Timerlan-2011"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Западная, дом № 74, 2, БИН: 120540006932

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

**г. Караганда, ул. Гоголя, 31/1, 407 к**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

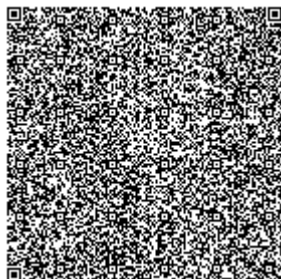
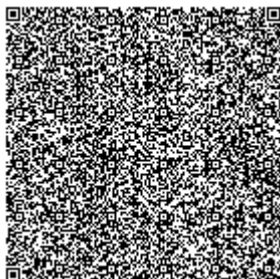
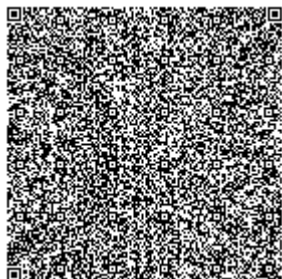
**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 26.02.2021

Место выдачи г.Нур-Султан

(наименование лица, выдавшего документ, и его должности в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об организации и уведомлении»))

