

ИП «Пасечная И.Ю.»

ГСЛ №02345Р г. Астана
от 11.09.2014 года

ПРОЕКТ

Отчет о возможных воздействиях

ТОО «Almaty Insulation»
«Завод по производству каменной ваты»
в Республике Казахстан,
Алматинская область,
Талгарский район,
Индустриальная зона «Кайрат»

Тараз - 2025 г.

Заказчик: ТОО «Almaty Insulation»

Разработчик Очета: ИП «Пасечная И.Ю.» ГСЛ 02345Р от 11.09.2014г.



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**ТОО «Almaty Insulation»
«Завод по производству каменной ваты»
в Республике Казахстан, Алматинская область,
Талгарский район, Индустриальная зона «Кайрат»**

Разработчик проекта:

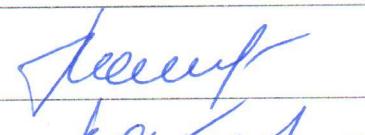
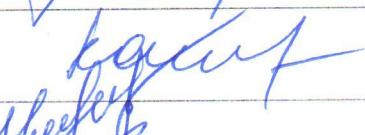
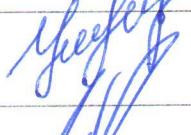
Индивидуальный предприниматель

Пасечная И.Ю.



Тараз-2025г

Список исполнителей

№ пп	Должность	Ф.И.О.	Подпись
0	1	2	3
1	Руководитель проекта	Пасечная И.Ю.	
2	Инженер-эколог	Пасечная К.Ю.	
3	Инженер-эколог	Умбеталиева П.А.	
4	Инженер-эколог	Пак А.М.	

ИП «Пасечная И.Ю.»
ГСЛ 02345Р от 11.09.2014г.
Выполнение работ и оказание услуг
в области охраны окружающей среды
Руководитель: Пасечная Инна Юрьевна
Факт./юр.адрес: г. Тараз мкр.Каратай (2) д.12, кв.31
e-mail: inna_1310@inbox.ru
Тел.8(701)7392827

Содержание

Сведения об исполнителях	3
Содержание	4
Введение	8
1. Отчет о возможных воздействиях содержит следующую информацию.....	11
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.....	11
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	13
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.	17
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	20
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.....	20
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	36
1.7. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	44
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	45
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	58
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.....	62
3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе	

рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	63
4. Варианты осуществления намечаемой деятельности.....	64
Виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели, различная последовательность работ, Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели:	64
Способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ);.....	66
Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);.....	67
Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту);.....	69
Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.....	69
5. Возможные рациональные варианты осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:.....	70
Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;	70
Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;	70
Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;	70
Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;.....	71
Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.....	71
6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.	71
Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;	71
Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);	73
Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);.....	74
Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);	75
Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);	76
Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;	77

7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:	77
строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;	78
Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).	78
8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.	79
9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.	163
10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.	191
11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации:.....	191
Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности;	192
Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него;	193
Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него;	194
Примерные масштабы неблагоприятных последствий;	194
Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности;	195
Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека;	198
Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.	198
12. 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 после проектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).	199

13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса.....	206
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.....	206
15. Цели, масштабы и сроки проведения после проектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о после проектном анализе уполномоченному органу.....	206
16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.....	207
17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.	208
18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.	209
19 Краткое нетехническое резюме.....	210
Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности;	245
Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него;	246
Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него;	246
Примерные масштабы неблагоприятных последствий;	247
Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности;	248
Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	260
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	327

Введение

«Отчет о возможных воздействиях» разработан в процессе оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки».

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

В ходе изучения материалов Заявления о намечаемой деятельности установлено наличие возможных воздействий на окружающую среду, предусмотренных в п.25 Инструкции, а именно: - п.6) приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления; - п.7) осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий согласно рекомендуемому варианту разработки; проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ49VWF00337321 от 24.04.2025, инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Так, в ходе изучения материалов Заявления о намечаемой деятельности установлено наличие возможных воздействий на окружающую среду, предусмотренных в п.25 Инструкции, а именно:

- п.6) приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;

- п.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; - п.27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

В соответствии с п.27 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Так, в ходе проведения оценки существенности, установлено, что воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий потенциально способно привести к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

В соответствии с п.30 Инструкции, проведение оценки воздействия на окружающую среду признается обязательным, если одно или несколько воздействий на окружающую среду признаны существенными, либо если по одному или нескольким воздействиям на окружающую среду признано наличие неопределенности.

Учитывая вышеизложенное, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно п.31 Инструкции, изучение и описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в процессе оценки воздействия на окружающую среду включает подготовку отчета о возможных воздействиях.

Завод по производству каменной ваты ТОО «Almaty Insulation» является действующим предприятием, экологическое разрешение №: KZ43VCZ03803569 от 13.12.2024 г.

ТОО «Almaty Insulation» является одним из крупнейших международных производителей надежных и эффективных строительных материалов.

Основной деятельностью ТОО «Almaty Insulation» является производство каменной ваты и производство экструзионного пенополистирола.

Объем производства каменной ваты 1 400 000 м³/год и мощность производительности линии 12 т/час.

В совокупности вид намечаемой хозяйственной деятельности завод по производству каменной ваты ТОО «Almaty Insulation» относится к объектам I категории согласно п.3.5. раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, плавление минеральных веществ, включая производство минеральных волокон, с плавильной мощностью, превышающей 20 тонн в сутки.

Размер санитарно-защитной зоны данного объекта устанавливается 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 № КР ДСМ-2. Расчетная и установленная СЗЗ объекта определяется на основании расчетов рассеивания ЗВ и физического воздействия на атмосферный воздух. Санитарно-защитная зона для завода по производству каменной ваты (производство стеклянной и базальтовой ваты и шлаковой шерсти п.п.3, п.15, р.4 прил. 1) составляет 500м, II класс опасности.

1. Отчет о возможных воздействиях содержит следующую информацию

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

В административном отношении объект расположен Республика Казахстан, Алматинская обл., Талгарский р-н, Индустриальная зона «Кайрат».

ТОО «Almaty Insulation» осуществляет производственную деятельность на земельном участке общей площадь 30.6033 га (из них завод по производству каменной ваты занимает 23.34942 га), на основании договора вторичного землепользования (субаренды) земельного участка на территории индустриальной зоны регионального значения «Кайрат» сроком на 23 года до 31 августа 2044 года.

Кадастровый номер участка: 03-051-213-267.

Координаты угловых точек:

1. 43°34'12.67"C, 77° 5'47.57"B,
2. 43°34'12.89"C, 77° 5'47.59"B,
3. 43°34'19.84"C, 77° 6'4.17"B,
4. 43°34'25.21"C, 77° 6'12.89"B,
5. 43°34'23.56"C, 77° 6'16.70"B,
6. 43°34'25.64"C, 77° 6'20.11"B,
7. 43°34'26.07"C, 77° 6'20.35"B,
8. 43°34'25.59"C, 77° 6'21.32"B,
9. 43°34'25.35"C, 77° 6'21.13"B,
10. 43°34'11.46"C, 77° 6'21.35"B,
11. 43°34'9.80"C, 77° 6'20.59"B,
12. 43°34'9.47"C, 77° 6'20.28"B,
13. 43°34'1.42"C, 77° 6'9.55"B,
14. 43°34'9.42"C, 77° 5'58.41"B,
15. 43°34'7.29"C, 77° 5'55.52"B.

Промышленное предприятие по производству каменной ваты ТОО «Almaty Insulation» граничит - с севера на расстоянии более 1.1 км АО «ЮСКО Логистик», с юго-западной стороны на расстоянии 1.9 км расположен поселок Жаналык, с восточной стороны на расстоянии более 3.5 километров расположен поселок Жалкамыс, село Даulet расположено в 2.96 км в северном направлении, село Еламан - в 4.3 км в восточном направлении.

На данном проектируемом объекте ближайшие водные объекты, озеро Байсерке, расположено в юго-западном направлении на расстоянии 4.8 км, с юго-западной стороны река Карасу-Байсерке на расстоянии 1.6 км, канал Сарытоган на расстоянии 760 метров и река Жалкамыс на 8 км расстоянии в юго-восточном направлении.

Ситуационный план расположения завода по производству каменной ваты ТОО «Almaty Insulation» приведен на рисунке 1.

Рис.1 Ситуационный план расположения завода по производству каменной ваты ТОО «Almaty Insulation».



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

В связи с отсутствием поста наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения индустриальной зоны «Кайрат» Алматинской области, Талгарском районе характеристика современное состояние воздушной среды оценивается по близлежащему населенному пункту поселок Отеген Батыр Илийского района.

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды по г.Алматы и Алматинской области за I квартал 2025 года, эпизодические наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории поселка Отеген Батыр Илийского района проводились на 2 точках (точка №1 - Пушкина,31; точка №2 - ул. Гагарина,6).

По данным наблюдений в поселке Отеген батыр максимально-разовая концентрация оксид углерод – 2,7 ПДК, сероводород – 2,8 в точке №1 - ул. Пушкина. А так же в точке №2 ул. Гагарина максимально-разовая концентрация по сероводороду –1,5 ПДК остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в поселке Отеген Батыр.

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	мг/м ³	мг/м ³ /ПДК	мг/м ³	мг/м ³ /ПДК
взвешенные частицы PM-2,5	0.133	0.83	0.093	0.58
взвешенные частицы PM-10	0.181	0.60	0.171	0.57
Диоксид серы	0.000	0.00	0.000	0.00
Оксид углерода	2.7	0.5	0.7	0.1
Диоксид азота	0.040	0.2	0.040	0.20
Фенол	0.002	0.2	0.008	0.80
Формальдегид	0.000	0.00	0.000	0.00
Сероводород	0.022	2.8	0.012	1.5
ЛОС	0.000		0.000	

Климатическая характеристика района

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Абсолютная минимальная температура воздуха -37,7 С°.

Температура воздуха наиболее холодных суток - 23,4 С°.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,1 С°.

Температура воздуха теплого периода 28,2 С°.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) 30,0 С°.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43,4 С°.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 0 С° составляет 105 суток. Средняя температура воздуха этого периода - 2,9 С°.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 8 С° составляет 164 суток. Средняя температура воздуха этого периода - 0,4 С°. Дата начала отопительного периода 22 октября, дата окончания отопительного периода 3 апреля.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль – 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 75 %.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

- наиболее холодного месяца (января) – 65 %;
- наиболее теплого месяца – 36 %;

Количество осадков:

- за ноябрь – март 249 мм;
- за апрель – октябрь 429 мм.

Суточный максимум осадков за год:

- средний из максимальных – 39 мм;
- наибольший из максимальных – 78 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0 м/с.

Повторяемость штилей за год - 22%.

Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8 м/с.

Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5 см.

Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня.

Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней.

Среднее число дней с туманами за год – 32 дня.

Среднее число дней с метелями за год – 0 дней.

Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.

Ветровой район - II. Базовая скорость ветра 25 м/с. Давление ветра 0,39 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на грунт составляет $sk = 1.2$ кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 5 «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет $sk = 2.4$ кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 6 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами (в результате напластования снега с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на покрытие составляет $sk = 1.2$ кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 9 «Районирование территории РК (включая горные районы) по климатическим зонам, связывающим высотное положение местности и снеговую нагрузку» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка составляет $sk = 1.2$ кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Дорожно-климатическая зона – V.

Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см, супесей 96 см, песков средней крупности и крупных 103 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 150 см.

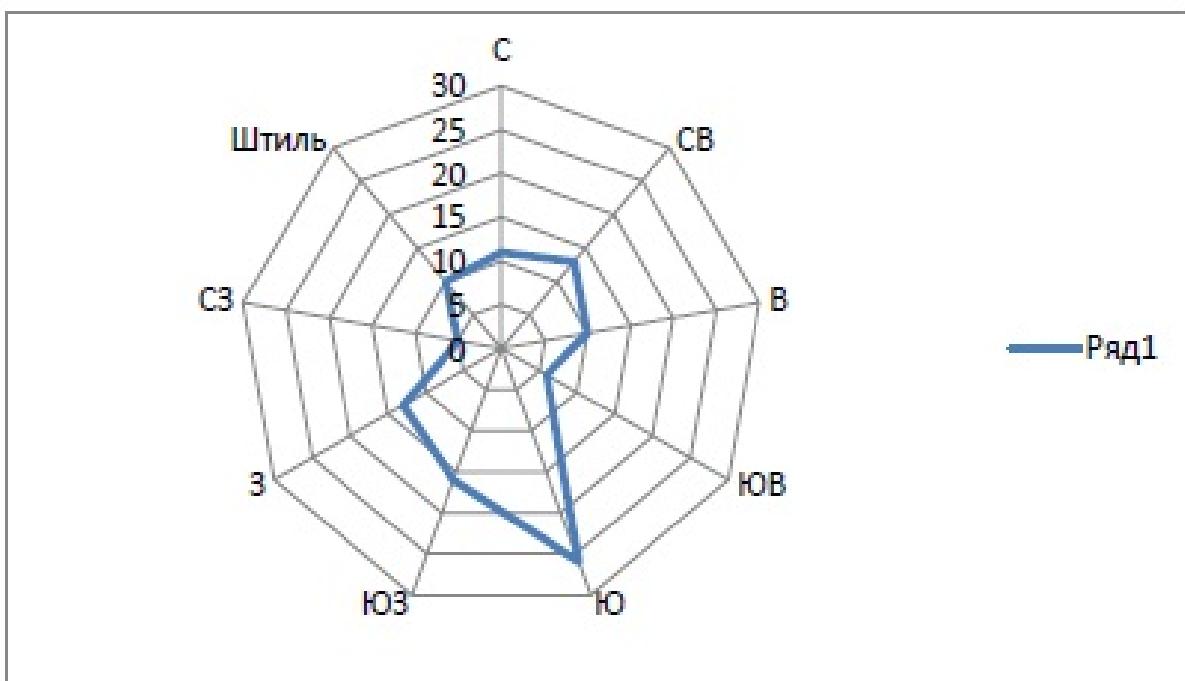
Климатические характеристики приведены, по данным наблюдений на ближайшей автоматической метеорологической станции АМС «Альмерек», расположенной в районе аэропорта города Алматы, представлены в таблице 1.2.1.

Метеорологические характеристики

Таблица 1.2.1

№ п/п	Наименование		Параметры	
1	2	3		
1	Коэффициент, зависящий от стратификации, A		200	
2	Коэффициент рельефа местности, η		1,0	
3	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь)		-7,2	
4	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль)		32,9	
5	Абсолютный минимум скорости ветра при порыве (м/сек)		24	
6	Средняя скорость ветра, м/сек		1,0	
Повторяемость направлений ветра и штилей за 2020 год, %				
C	СВ	В	ЮВ	Ю
11	13	10	6	26
			ЮЗ	3
			3	СЗ
			16	Штиль
			13	5
			10	

Роза ветров



Геолого-литологические условия площадки. На проектируемом участке работ до глубины 25,0 м выделено 10 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный.

ИГЭ-3. Суглинок непросадочный.

ИГЭ-4. Супесь просадочная.

ИГЭ-5. Супесь непросадочная.

ИГЭ-6. Суглинок непросадочный.

ИГЭ-7. Суглинок непросадочный.

ИГЭ-8. Суглинок непросадочный.

ИГЭ-9. Песок водонасыщенный.

ИГЭ-10. Песок водонасыщенный.

Максимальная глубина проникновения нулевой температуры - 1,50 м.

Категория сложности инженерно-геологических условий – вторая.

Исследуемая территория относится к потенциально не подтопляемой.

Сейсмичность района – 8 баллов (СП РК 2.03-30-2017). Уточненная сейсмичность площадки 9 баллов.

Грунты не проявляют пучинистых свойств.

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см, супесей 96 см, песков средней крупности и крупных 103 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 150 см.

Гидрографическая сеть Талгарского района относится к бассейну р.Или.

Ближайшие водные объекты расположенные близ производственной площадки ТОО «Almaty Insulation»:

- озеро Байсерке-2, расположено в юго-западном направлении на расстоянии 4,8 км;
- река Карасу-Байсерке расположена на расстоянии 1,6 км с юго-западной стороны;
- канал Сарытоган расположен на расстоянии 760 метров юго-восточном направлении;
- река Жалкамыс расположена на расстоянии 8 км в юго-восточном направлении.

Согласно ответа от Отдела Талгарского района по регистрации и земельному кадастру-филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» сообщает следующее, согласно базы данных АИС ГЗК земельный участок с кад. № 03-051-213-267 не входит в водоохранную полосу и зону.

Подземные воды верхнего водоносного комплекса приурочены к горизонтам песчаных и гравийно-галечниковых верхнечетвертичных аллювиальных отложений, слагающих первые надпойменные террасы речных долин. Данные воды имеют сплошной грунтовый поток со свободной поверхностью, направление которого совпадает с направлением течения рек. Территория участка потенциально не подтопляемая.

Согласно отчета глубина залегания появившегося уровня подземных вод на период изысканий (июнь 2021 г.) 4,3-6,7 м. Установившийся уровень подземных вод 3,9-6,3 м. В период максимума возможно повышение уровня подземных вод на 0,8-1,0 м.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Уровень подземных вод подтвержден (УПВ) сезонными колебаниями. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УПВ отмечается в марте, высокое (максимальное) - в начале мая. В весенний период следует ожидать максимальный подъем уровня на 1.0м выше приведенного на момент изысканий.

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

В случае отказа от производственной деятельности завода по производству каменной ваты изменений окружающей среды не предвидится, так как предприятие расположено на территории индустриальной зоны «Кайрат».

Индустриальная зона – территория, обеспеченная инженерно-коммуникационной инфраструктурой, предоставляемая субъектам частного предпринимательства для размещения и эксплуатации объектов

предпринимательской деятельности, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Индустриальная зона создается в целях инфраструктурного обеспечения развития предпринимательства в регионах.

На сегодняшний день, индустриальные зоны относятся к основным элементам индустриально-инновационной инфраструктуры Республики Казахстан.

Соответственно антропогенного воздействия на окружающую среду не будет производится и будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории.

Положительным фактором производственной деятельности завода по производству каменной ваты ТОО «Almaty Insulation» является социально-экономическое состояние района, а именно обеспечение рабочими местами население близлежащих поселков и поступление налоговых отчислений в бюджет района.

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях.

В проекте Отчет выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду таким как:

1. Воздействие на атмосферный воздух. Основным источником выбросов является коксовая вагранка (Ист.0001) осуществляющая производство минераловатного волокна путем плавки сырья (горных природных пород и металлургического шлака в виде брикетов) и преобразования расплава в тонкое волокно при помощи центрифуги. Вещества дающие наибольший вклад в загрязнение атмосферы являются:

Диоксид серы — крайне токсичное вещество. При повышенных концентрациях он может оказывать пагубное воздействие на здоровье человека, приводит к закислению почвы, интоксикации животных, растений, нарушению баланса экосистемы.

Оксид углерода - бесцветный газ и не имеет запаха, это делает его особенно опасным. Влияние оксида на состояние окружающей среды происходит косвенно. Сам по себе газ не обладает сильным парниковым эффектом, но в ходе реакций с ОН в атмосфере образует более сильный парниковый газ – углекислый. Это, в свою очередь, увеличивает концентрацию метана, другого сильного парникового газа.

Двуокись азота – токсичное вещество. В зависимости от температуры, она может быть в газообразном или жидким состоянии. Обе субстанции характеризуются резким, удущливым запахом. При поступлении в организм человека в виде газа растворение происходит внутри легких, вот почему

диоксид азота негативно воздействует на слизистые оболочки органов дыхания, вызывает ожоги. При длительном воздействии возникают катары верхних дыхательных путей, бронхиты, воспаления легких.

Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 % оказывает влияние на окружающую среду оседая на почве, растениях и в водоемах, что приводит к деградации почв, загрязнению воды и негативному воздействию на флору и фауну.

В группе особенного риска находятся жители крупных индустриальных городов, где концентрация токсичного вещества в воздухе превышает допустимые нормы. Доказано, что постоянное вдыхание зараженного воздуха приводит к онкологическим заболеваниям.

Расстояние до ближайшей жилой застройки 1.9км с.Жаналық, что превышает установленную СЗЗ 500м.

2. Воздействие на поверхностные воды, со стороны их загрязнения оценивается как допустимое. Завод по производству каменной ваты расположен более 500м от водных источников, но в свою очередь может оказывать антропогенное воздействие на водные объекты. С целью исключения воздействия на поверхностный водный источник предусмотрен ряд мероприятий. Сброс сточных вод осуществляется в центральную канализационную сеть. Отвод ливневых стоков с кровли здания и с твердых покрытий площадки осуществляется системой ливневой канализации. Ливневые и талые стоки поступают в колодцы-дождеприемники. Из дождеприемников, по сети подземных самотечных трубопроводов, стоки поступают в резервуар V=1200м³, далее на ливневые очистные сооружения исключающие фильтрацию и загрязнение почв, подземных вод. Сбор и накопление отходов потребления и производства осуществляется на бетонированной площадке огороженной с трех сторон в контейнеры с крышкой для исключения разлета мусора по территории предприятия.

3. Воздействие на почвы и растительный мир в пределах работ оценивается как допустимое. Планом мероприятий предусмотрено свободную от застройки и покрытий территорию озеленить и ежегодно проводить мероприятия по уходу за зелеными насаждениями. Площадь озеленения площадки составляет 25234.5м², что составляет 11% от площади участка.

4. Воздействие на животный мир оценивается как допустимое. Антропогенное воздействие не приведет к изменению существующего видового состава животного мира с учетом расположения предприятия в промышленной зоне с плотной застройкой.

С учетом вышесказанного эксплуатация существенно не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым.

Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него.

Полнота и уровень детализации составленного отчета о возможных воздействиях основывается на проектной и технической документации основанной на производственном процессе производства каменной ваты.

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

ТОО «Almaty Insulation» осуществляет производственную деятельность на земельном общей площадь 30.6033 га (из них завод по производству каменной ваты занимает 23.34942 га), на основании договора вторичного землепользования (субаренды) земельного участка на территории индустриальной зоны регионального значения «Кайрат» сроком на 23 года до 31 августа 2044 года.

Кадастровый номер участка: 03-051-213-267.

Целевое назначение – для строительства и эксплуатации производственных зданий и сооружений.

Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

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

Завод по производству каменной ваты.

Производительность линии 12 т/час готовых изделий. Годовая производительность линии 1 400 000 м³/год.

Годовой расход сырья и материалов (без учета отсевов):

- Базальт – 82000 тн;
- Доломит – 18000 тн;
- Брикет – 20000 тн;
- Кокс – 15000 тн;
- Фенолформальдегидная смола – 6000 тн;
- Противопылевая эмульсия – 3200 тн;

- Пленка п/э термоусадочная – 400 тн.
- Режим работы: двухсменный (продолжительность смены – 12 часов)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛИНИЯ КАМЕННОЙ ВАТЫ

1. Разгрузка сырья и складирование сырья для вагранок
2. Система суточных силосов, взвешивания и дозирования сырья
3. Вагранка со вспомогательными устройствами
4. Система дозирования кислорода
5. Устройство для очистки и дожига газов вагранки
6. Смеситель для смешивания связующего вещества и противопылевой эмульсии
7. Система автоматического натекания расплава
8. Центрифуга со вспомогательными устройствами
9. Камера волокноосаждения с системой качания
10. Отсасывающая система камеры волокноосаждения
11. Устройство для сжатия (гофрировщик- подпрессовщик)
12. Кэширование стекловолокном
13. Камера полимеризации с системой горячего циркуляционного воздуха
14. Холодильная зона с вытяжной системой
15. Пила для распиловки по толщине
16. Система возврата отходов (обрзков) краев
17. Продольная пила
18. Двойная поперечная пила с измерителем длины
19. Маятниковая пила
20. Вращающаяся щетка для очистки плит
21. Система для удаления пыли с пил
22. Промежуточные конвейеры с приводами

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для осуществляющей деятельности:

Склад сырья для вагранок

Сырье доставляется на завод по железной дороге в вагонах. При доставке по железной дороге сырье выгружается (вытрясается) на промышленных рельсах из вагонов в углубленную рампу. Отсюда при помощи фронтального погрузчика сырье транспортируется на наружный склад. Склад каменного материала и кокса представляет собой закрытую с 4х сторон площадку 1689.4м².

Загрузка суточных силосов

При помощи фронтального погрузочного устройства сырье из места хранения (со склада) раздельно пересыпается в засыпной бункер и затем по пластинчатому и вертикальному конвейеру поднимается наверх к суточным силосам, где при помощи реверсного ленточного транспортера) засыпается в

соответствующие силосы. Необходимо обеспечить раздельное складирование сырья в суточных силосах Засыпной бункер размерами прибл. 7м³ расположен в закрытом помещении. Такое исполнение предусматривается для предупреждения распространения пыли в окружающую среду. Размер засыпного отверстия допускает загрузку сырья погрузчиком с ковшом размером 5,0м³. Загрузочное отверстие загораживается резиновой занавесью, обеспечивающей при ее отодвигании беспрепятственную загрузку сырья в бункер и одновременно препятствующей проникновению пыли в окружающую среду.

Требуется семь суточных силосов, а именно два для камня, по одному для доломита и кокса, а также два для брикетов. Один силос является резервным. Полезный объем одного силоса составляет приблизительно 80 м³. Вместимость суточных силосов с учетом заданной рецептуры является достаточной для 13-часовой работы.

Под суточными силосами расположены электронные весы, посредством которых по точно предписанным рецептограммам взвешивается шихта для загрузки в вагранку. Шихта дозируется на собирающий ленточный транспортер следующим образом - на ленту одновременно укладываются: камень (диабаз, амфиболит, базальт), доломит, брикеты в качестве последней составляющей кокс. Размер одной порции шихты: 1840кг. Количество загрузок: нормально 10-15загр/час (максимально 18 загр/час).

Транспортировочная линия загрузки вагранки

Линия составлена из транспортеров и силоса с дозатором. Можно выполнять частотную регулировку скорости транспортеров, что оказывает влияние на процесс загрузки. Состав шихты задается при помощи системы «SCADA» на центральном компьютере пульта управления вагранок.

Вагранка со вспомогательными устройствами.

Узел загрузки и распределения шихты в вагранке.

В узле загрузки вагранки осуществляется засыпка материала в печь. На узле загрузке установлен силос вместимостью прибл. 5,0 м³, рассчитанный на одну шихту (порцию загружаемого материала). Под силосом находится вращающаяся емкость, обеспечивающая равномерное распределение материала по периметру засыпной трубы вагранки (узел загрузки). Скорость вращения вращающейся емкости может изменяться в зависимости от требований технологии. Оператор вагранки при помощи системы загрузки постоянного обеспечивает наличие одной порции предварительного отсеянного и взвешенного материала (камня и кокса) как во взвешивающих емкостях, так и в силосе. После того как печь получит сигнал микроволнового зонда для измерения уровня материала в вагранке о том, что вагранка является пустой, начинается дозирование (загрузка) материала в засыпную трубу посредством вибрационного желоба-канала и трехкаскадного вращающегося дозатора. Таким образом, загруженный в засыпную трубу материал служит в качестве

запорного слоя, предупреждающего наряду с вытяжным вентилятором выход ядовитых газов вагранки в здание вагранки (газообразная окись углерода СО). Фотоэлемент, выявляющий наличие материала, находится в сilosе с сырьем. Когда silos пустой, происходит автоматическое включение системы конвейеров, транспортирующих новую шихту, предварительно подготовленную в отдельных взвешивающих емкостях.

Вагранка:

Отсасывающий венец

Отсасывающий венец - закрытое кольцо над верхним уровнем материала в вагранке над нижним краем засыпной трубы. В этом кольце из вагранки выходят ваграночные газы и частицы пыли. К отсасывающему венцу подключается отсасывающая труба, отводящая ваграночные газы в устройство очистки и дожига ваграночных газов.

Шахта

Шахта — это верхняя часть вагранки, которая простирается от нижнего края засыпной трубы до высоты прибл. 500 - 1000 мм над формами. В этой части материал предварительно нагревается обратным потоком ваграночных газов

Брюшная часть

Находится в области форм на расстоянии прибл. 500 - 1000 мм над формами до уровня переливания раствора через сифон. В этой части осуществляется плавка материала, последовательно поступающего на слой кокса. Слой кокса отгорает и постоянно восполняется свежим коксом, содержащимся в каждой порции загружаемого материала. Необходимый для сгорания воздух (дутье) подается по нескольким формам. Воздух предварительно нагрет до температуры макс. 650°C. В случае необходимости подается еще и чистый кислород. Сквозь контрольные (смотровые) стекла на формах контролируется состояние в вагранке, и при необходимости принимаются меры (посредством применения кислорода или кокса).

Нижняя часть (ватерджакет-горн)

Представляет собой нижнюю часть вагранки, в которой кокс залит расплавом. Здесь в «решетке» подкладного кокса осуществляется гомогенизация расплава и отделение железа от расплава. Расплав постоянно выходит из вагранки через сифонный запирающий элемент-сифон, монтированный в отверстие для выхода расплава из вагранки. Сифон состоит из нескольких частей и футеровки. Внутренний сифонный запирающий элемент полностью охлаждается водой.

Обе боковых части и передняя сторона также охлаждаются водой, в то время как внутри они дополнительно изолированы кирпичом. Железо периодически выпускается в сливное отверстие в дне вагранки. Для пробивания сливного отверстия применяется прободение посредством кислорода. Расплавленное железо собирается под вагранкой в особом лотке. После окончания выпуска железа отверстие закрывается посредством

пневматического запирающего механизма («лапы»), на который нанесена соответствующая огнеупорная уплотняющая масса.

Днище вагранки

Днище вагранки состоит из следующих частей: двух половинок днища (левой и правой) 2x2 гидравлических цилиндров для закрывания днища гидравлического агрегата.

Система охлаждающей воды вагранки

Вагранка представляет собой охлаждаемый водой вал с двумя концентрическими стенами, между которыми протекает охлаждающая вода, удаляющая излишнее тепло (прибл. 4,2 МВт) и защищающая стенки от перегрева. Вода поступает в нижнюю часть печи, в которой температуры максимальные, и выходит в верхней части печи. Внутри вагранки в области форм температура составляет 1500 - 1700 °C. Для безопасной и бесперебойной работы вагранки должно быть обеспечено интенсивное охлаждение оболочки печи охлаждающим средством используется постоянно циркулирующая в системе умягченная вода. Нормальная температура воды во время работы вагранки находится в интервале 75 - 90°C.

Забор отработанной теплоты от процесса происходит в двойной оболочке вагранки, откуда она подается на пластинчатый теплообменник и затем в водоохладители, где охлаждается при помощи вынужденного потока воздуха окружающей среды. Охлаждающая вода охлаждается до температуры 70 - 75 градусов двумя охлаждающими блоками мощностью 2 x 2,8 МВт = 5,6 МВт. Каждый охлаждающий блок оборудован 5 вентиляторами с подключаемой мощностью 5 x 7,5 кВт = 37,5 кВт.

Циркуляцию воды обеспечивает циркуляционный насос. Монтируется два насоса, один из которых постоянно находится в резерве. Система охлаждения является системой открытого типа с расширительной емкостью вместимостью 2м³, расположенной наверху здания вагранки. В случае нехватки воды, умягченная вода подается через питающий насос из резервуара умягченной воды.

Система дозирования кислорода в вагранку

Производство кислорода осуществляется посредством мобильной адсорбционной кислородной станцией производительностью 500 нм³/час посредством выработки газообразного кислорода из воздуха.

Смеситель для смешивания связующего вещества и противопылевой эмульсии.

Связующее вещество

В производстве изделий из минеральной ваты применяется в качестве связующего фенолформальдегидная смола с введенной мочевиной (47 - 52 % - й водный раствор). Закупается предварительно подготовленное связующее вещество, смешанное с мочевиной либо в концентрированном виде с последующей нейтрализацией. С учетом производительности одной линии предусмотрено четыре цистерны (с теплообменниками, через которые

пропускается холодная или горячая вода) вместимостью по 30 м³ каждая для хранения фенолформальдегидной смолы. Вследствие вступления фенолформальдегидной смолы в реакцию, температура складирования обычно не должна превышать 20°C или быть ниже 13° С. В случае необходимости цистерны обогреваются и охлаждаются при помощи теплообменников, через которые пропускается горячая или холодная вода.

Качество фенолформальдегидной смолы:

- Концентрация 47 - 52 %
- РН - значение 8,4 – 9,5
- В-фактор на нагревательной пластине при 130°C 8-14 мин
- Растворимость в воде > 1:20
- Стабильность складирования при 20°C 2 недели
- Плотность при 20°C, г/см³ 1,16-1,215 г/см
- Содержание свободного фенола <1%
- Содержание свободного формальдегида <0,5%

Технологическая вода

Технологическая вода хранится в двух емкостях вместимостью 30 м³ каждая. В цистерну при помощи погружных насосов перекачивается содержание всех емкостей-ловителей (кессонов), а также вся остальная предварительно отфильтрованная технологическая вода, загрязненная химическими составляющими.

Это вода от очистки поперечных элементов-планок камеры волокноосаждения, фильтра камеры волокноосаждения, фильтра камеры полимеризации, центрифуги, промывки центрифуги, а также воды из всех емкостей ловителей. Технологическая вода не должна содержать загрязнений в виде твердых частиц.

Обычно связующее приготавливается с концентрацией 10 – 17%. Концентрация связующего выбирается в соответствии с производственной программой.

Противопылевая эмульсия

Противопылевое средство это стойкая 50%-ная масляная эмульсия, приготовленная из минерального масла, эмульгатора и воды. Средство используется для достижения обеспыливающих и гидрофобных эффектов в изделиях из минеральной ваты. Вследствие высокой температуры воспламенения (свыше 300°C) и низкого давления пара, не существует проблем в обращении с эмульсией, необходимо лишь предупредить ее попадание в питьевую и отработанную воду. Противопылевая эмульсия хранится в цистерне вместимостью 6,5 м³ и при этом необходимо обязательно учитывать условия и сроки хранения, предписанные изготовителем эмульсии.

Характеристики применяемого противопылевого масла:

- Плотность 0,96 г/мл
- Вязкость 700 - 2500 mPas (при 20°C)
- Температур воспламенения > 325°C
- Содержание эффективной субстанции 50 - 53%

- Содержание хлоридов <10 ppm

- Значение pH > 7

- Рекомендуемое количество в изделии 0,10 - 0,40%

Расход эмульсии с учетом использования до 5,7 кг/т продукта (рассчитано как 100%-ое масло) максимально 0,4% в готовом изделии.

Расход связующего вещества и эмульсии

Изделия из минеральной ваты обычно содержат:

- 0,6 - 4,5% связующего вещества (измерение твердого вещества в изделии);

- 0,0 - 0,4% эмульсии (измерение твердого вещества в изделии).

Все три компонента, а именно фенолформальдегидная смола, технологическая вода и противопылевая эмульсия в правильном соотношении перекачиваются винтовым насосом через фильтры и измерители потока в смесительную емкость с мешалкой, где посредством смещивания приготавливается соответствующий однородный раствор связующего. Задача смесительной емкости уравновесить приток во время дозирования основных трех компонентов в саму емкость и вытекание (расход) связующего на колесах (валках) и форсунках центрифуги. В случае необходимости количество смеси связующего и эмульсии меняется в соответствии с видом продукции и распределением связующего в изделии. Максимальное количество смеси, подающейся на центрифугу, составляет 3.000 л/час.

Расход эмульсии составляет 491т/год, расход фенолформальдегидной смолы составляет 6000т/год.

Двойная центрифуга.

Центрифуга является центральной машиной в производстве минеральной ваты. Центрифуга предназначена для формирования (отделения) волокон из вытекающего из печи расплава, а также для одновременного смачивания сформировавшихся волокон связующим веществом и эмульсией.

Вследствие большой производительности линии выбрана двойная центрифуга, способная формировать из расплава качественные волокна и одновременно достигать эффективное использование расплава. Система натекания расплава (наклоняемый лоток и 2 желобка) предварительно делит поток расплава на две одинаковых части, падающие на две зеркально установленных системы быстровращающихся колес, расположенных в каскаде. Под действием сил адгезии (сцепления) расплав прилипает к ободу (контуру) отдельного колеса, на котором с большой скоростью образуются капельки, пытающиеся отлепиться-отпроситься под действием большой ободной скорости и центробежной силы. В момент установления равновесия между поверхностной силой натяжения и центробежной силой отдельная капелька покидает обод колеса. Капельки вытягиваются до определенных границ и превращаются в волокна непосредственной над ободом колеса.

В волокно, отдувающееся от центрифуги, вводится раствор связующего, который придает прочностные характеристики минераловатным изделиям.

Далее волокна с введенным в них связующим раствором, сильным потоком воздуха («отдув») выносятся в камеру волокно осаждения, где они оседают на перфорированный конвейер-барабан на котором собираются в так называемые первичные слои.

Устройство для очистки и дожига газов вагранки.

При работе все ваграночные газы выводятся в устройство очистки и дожига. Во время работы ваграночный газы направляются через открытую заслонку в холодильник /предварительный нагреватель, установленный перед фильтром. При нормальной работе этот теплообменник обеспечивает охлаждение ваграночных газов при помощи воздуха из окружающей среды и поддерживает постоянную температуру газов на входе в фильтр. В фильтре газы проходят через рукава фильтра, и отфильтрованная пыль собирается на наружных поверхностях рукавов. Очистка рукавов производится при помощи сжатого воздуха. Во время очистки импульс сжатого воздуха в течении очень короткого времени ударяет в трубу - инжектор, чем обеспечивается обратный поток очищенных газов сквозь рукава фильтров. Тем самым пыль отделяется от наружной стороны каждого рукава и собирается в нижней воронке фильтра, откуда последовательно транспортируется при помощи шнека.

Очищенные газы из собирающей камеры фильтра поступают мимо защитной заслонки и измерителя потока «venturi» в вытяжной вентилятор, который преодолевает падения давления во всей системы.

Затем газы поступают в предварительный нагреватель, где нагреваются отработанной теплотой, образовавшейся в процессе их дальнейшего дожига (сжигания). Тем самым снижается необходимость применения дополнительного топлива в камере сгорания. В камере сгорания газы дополнительно нагреваются до необходимой температуры сжигания (820-860 С) путем сгорания окиси углерода (CO) и природного газа. При соответствующей температуре сжигания 820-860С весь CO и H₂S сгорают до нетоксичных CO₂, H₂O и SO₂. Такая система регулировки обеспечивает высокую гибкость с учетом концентрации CO в ваграночных газах.

Прошедшие дожиг (сгоревшие) ваграночные газы на выходе из камеры сгорания охлаждаются свежим воздухом, обеспечивающим требуемую температуру горячего дутья вагранки. Дутье вагранки обеспечивается вентилятором, приводящим воздух через трубы и корпус теплообменника. По пути в дымоход очищенные газы проходят через предварительный нагреватель ваграночных газов. Поток ваграночных газов из фильтра ведется через трубу, а уже сгоревшие газы проходят по наружной стороне трубы. Обходная заслонка и заслонка обеспечивают регулировку температуры предварительного нагревания.

Камера волокноосаждения с системой качания.

Слой минеральной ваты, собирающийся на перфорированном конвейере, продвигается до принимающего конвейера и промежуточного конвейера перед

системой качания (маятником). Для перехода слоя (ковра) минваты с перфорированного конвейера камеры волокноосаждения на принимающую конвейерную ленту служит система поднятия минваты. Слой минваты опускается через промежуточный конвейер на конвейер вноса в систему качания и через нее на вертикальные качающиеся конвейерные ленты системы качания. Качающиеся ленты укладывают слой минваты на загрузочный конвейер, на котором формируется слой минеральной ваты, соответствующий желаемому изделию. Слой минваты продвигается по загрузочному конвейеру на вторичные весы, где контролируется его вес. От весов слой минваты перемещается в гофрировщик – подпрессовщик.

Функция гофрировщика-подпрессовщика - сжимание-уплотнение слоя минваты перед камерой полимеризации как в вертикальном, так и в продольном направлениях. Плотность слоя минваты, укладываемого системой качания на загрузочный конвейер, очень мала, около 20 кг/ м³, и поэтому укладывается слой довольно большой толщины (которая может достигать 1400 мм). Исходя из этого, слой минваты необходимо сжать до окончательной плотности и толщины, которая требуется на входе в камеру полимеризации.

Каширование стеклохолстом.

В кашировальной установке слой минваты обклеивается стеклохолстом перед входом в камеру полимеризации. Предварительно стеклохолст смачивается (пропитывается) связующим веществом.

Стеклоткань вручную устанавливается на ось разматывания и посредством подъемника поднимается или опускается в место каширования, т.е. тележку. Затем стеклоткань протягивается через кашировальную установку на поперечные элементы камеры полимеризации, при этом продвигается сквозь ванну, в которой она пропитывается связующим веществом.

Отсасывающая система камеры волокноосаждения.

Отсасывающая система камеры волокноосаждения состоит из воздуховодов, по которым отсасываемый воздух проходит от подключения в части низкого давления (разряжения) камеры через фильтр, вентилятор, дымовую трубу, через которую воздух выпускается в атмосферу. Количество отсасываемого воздуха колеблется около значения до макс. 400.000 нм³/час. Фильтр предназначен для предупреждения загрязнения окружающей среды минеральными волокнами и частицами связующего.

В качестве фильтрующего средства используются плиты из минеральной ваты собственного производства, размещенные в форме лабиринта, и таким образом, при проходе загрязненного воздуха из камеры волокноосаждения сквозь плиты достигается наиболее эффективная очистка от механических частиц.

Фильтр состоит из четырех одинаковых секций, из которых в рабочем состоянии находятся всегда три секции. Каждая отдельная секция используется приблизительно 9 суток. По истечении девяти суток секция закрывается при

помощи заслонок, производится ее чистка замена фильтрующих плит. Переключение между секциями выполняется приблизительно с периодичностью 3 суток - в зависимости от загрязнения отдельной секции, которое оценивается путем разницы давлений на чистой и загрязненной стороне фильтра. Фильтр оборудован также водными душами, постоянно увлажняющими плиты, что служит для предупреждения пожара и одновременно улучшает фильтрующие качества фильтра.

Камера полимеризации.

Камера полимеризации служит для последовательного затвердевания (полимеризации фенолформальдегидной смолы) слоя минваты, который в зажатом состоянии с определенной скоростью движется между нижним и верхним конвейерами.

Процесс затвердевание связующего протекает под влиянием горячих циркулирующих газов, пропускаемых сквозь слой минваты при помощи вентиляторов. При прохождении сквозь камеру полимеризации газы охлаждаются в среднем на 60 °C, однако в первой зоне газы охлаждаются сильнее (до 80 °C), а в задней меньше (до 40 °C). Циркулирующие газы подогреваются за счет сгорания природного газа в системе циркуляции горячих газов.

Камера полимеризации оборудована несколькими системами для смачивания водой из городского водопровода. Таким образом, выполнено смачивание водой системы циркуляции, включая циркуляционные вентиляторы, смачивание вытяжной системы, включая фильтр и вентилятор перед выпуском в атмосферу и смачивание дымовой трубы.

Вытяжная система камеры полимеризации, устройство очистки и дожига газов.

Вытяжная система предназначена для отсасывания (вытяжки) излишних дымовых газов из камеры полимеризации. В нашем случае словосочетание «дымовые газы» означает газы, образующиеся в результате сгорания природного газа, влагу, выделяемую, из первоначального влажного слоя минваты, а также возможные продукты затвердевания фенолформальдегидной смолы и эмульсии. На выходе из камеры полимеризации дымовые газы содержат фенолформальдегидную смолу, пары испарений фенола, формальдегида и аммиака. Перед входом в устройство очистки и дожига газов дымовые газы очищаются в фильтре, проходя через фильтрующие плиты. Количество отсасываемых из зон циркуляционной системы газов при работе линии с полной производительностью составляет приблизительно 25.000 Нм³/час.

Отсасываемые газы из системы циркуляции проходят через теплообменник и поступают в камеру сгорания. Очищенные дымовые газы с температурой 350 °C поступают по трубопроводу до верхней части камеры полимеризации в канал, где проходит возвратная ветвь верхнего конвейера (обогревание верхних поперечных элементов-ламелей). Затем охлажденные

дымовые газы выходят из камеры полимеризации и выбрасываются через дымовую трубу в атмосферу.

Перед камерой сжигания установлен фильтр для выделения твердых частиц. Фильтр двухсекционный. Это означает, что во время работы одна секция может очищаться, а другая работать. В качестве фильтрующего средства используются плиты из минваты собственного производства, и таким образом, при проходе возможного загрязненного воздуха из камеры сжигания сквозь плиты достигается наиболее эффективная очистка. Характеристики фильтрующих плит камеры полимеризации: плотность 60 - 80 кг/м³.

Холодная зона.

Холодильная зона предназначена для охлаждения затвердевшего слоя минваты, выходящей из камеры полимеризации. Охлаждение осуществляется путем продувания слоя минваты холодным воздухом.

Холодильная зона с вытяжной системой.

Охлаждающий воздух очищается в фильтре от всех твердых частиц, поступающих со слоем минваты из камеры полимеризации, и таким образом, в атмосферу выбрасываться только очищенный воздух. Площадь фильтра 2 x 52 м². Холодильная зона оборудована системой смачивания фильтра и вентилятора водой из городского водопровода.

Отфильтрованные газы зоны охлаждения камеры выводятся в дымовую трубу, являющуюся общей также и для камеры полимеризации.

Пилы для распиловки по толщине.

На линии установлены три пилы для распиловки по толщине, крепящиеся на роликовый конвейер.

На обеих сторонах пилы (над наружным краем вала конвейера холодильной зоны) находятся двое направляющих, регулируемых по высоте при помощи винта. Каждая пила оборудована прижимным валом, регулируемым по высоте при помощи электропривода двумя подъемными винтами. Вал прижимает пласт изоляционного материала к роликовому конвейеру, позволяя получить высокую точность изделий по толщине.

Для распиловки по ширине требуется подача сжатого воздуха, открывающего заслонки для удаления пыли, а также для натяжения пил посредством воздушных цилиндров. Пилами для распиловки по толщине режется слой минваты максимальной плотностью около 80 кг/м³.

Основные технические данные пилы для распиловки по толщине

- Плотность изделий при распиловке 2,4 м макс. 80 кг/м³

- Максимальная толщина распиловки 250мм

Продольная пила.

Продольная распиловка слоя минеральной ваты осуществляется на продольной пиле, состоящей из пяти агрегатов с зубчатыми циркулярами на первой оси и режущими дисками на второй оси. На первой оси боковые

циркуляры выполнены как управляемые режущие диски Боковые агрегаты служат для обрезки отходов краев слоя минераловатного ковра до желаемой ширины (до 2,4 м). Зубчатые циркуляры и режущие диски врачаются так, что зубья пил выносят пыль на верхнюю сторону пластина изоляционного материала, где находится также вытяжка для удаления отходов пиления. На второй оси установлены три режущих листа, выполненные как ножи и служащие для разрезания легких изделий. Обычно ножи обеспечивают резку минваты плотностью до 100 кг/м³, это зависит также от толщины. Первая ось означает агрегаты, оборудованные на середине циркулярами и с боков

-управляемыми режущими дисками с передней стороны несущего элемента, в то время как вторая ось оборудована режущими дисками с задней стороны несущего элемента, если смотреть в направление линии.

Двойная поперечная пила с измерителем длины.

При помощи поперечной пилы слой минваты отрезается до желаемой длины изделия. Измеритель длины выдает требуемый для этого импульс. Двойная поперечная пила предназначена для разрезания минваты в поперечном направлении по отношению к линии.

На щите пилы монтируется язычок для забора пыли, высота которого устанавливается автоматически в зависимости от толщины слоя минваты.

Маятниковая пила.

Технические данные:

- количество распиловок: 40 распиловок/мин
- ширина машины прибл: 3500 мм
- длина машины прибл: 1500 мм
- высота машины прибл.: 3200 мм
- рабочая высота: 1800 мм
- макс. ширина распиловки: 2400 мм
- макс. толщина распиловки: 150 мм
- удаление пыли: 1500 м³/час

Вращающаяся щетка очистки плит.

Щетки для очистки поверхности слоя минеральной ваты встроены в конце линии перед упаковкой. Щетки предназначены для очистки слоя минеральной ваты после всех обработок слоя на линии. Очистка производится при помощи двух приводимых в движение валов со щетками (верхней и нижней), передвигающихся в вертикальном направлении посредством подъемной системы.

Система удаления пыли с пил.

При резке минваты образуется пыль, которая затем отсасывается и выделяется в фильтре. Устройства удаления пыли предназначены для удаления частичек пыли - обрезков, образующихся в результате работы пилы для распиловки по ширине, продольных и поперечных пил, а также для очистки поверхности слоя - ковра минваты. Каждое устройство для удаления пыли

состоит из заборных сопел, отсасывающего (вытяжного) трубопровода, вентилятора, рукавного фильтра с транспортировкой пыли и электрошкафа управления.

Подключения на линии объединяются в четыре трубопровода диаметром 400 мм, проложенных в фильтр, расположенный внутри производственного цеха. Площадь поверхности фильтра составляет 720 м². Очищенный воздух из фильтров может подаваться назад в производственный цех. Вся система удаления пыли спроектирована с расчетом на скорость потока воздуха 30-35 м/с, чем обеспечивается эффективный забор и транспортировка пыли к фильтру. В трубопроводах необходимо постоянно обеспечить необходимый поток воздуха. Предусматривается постоянная работа одного из пунктов продольной резки, одной из поперечных пил, а также системы окончательной очистки поверхности.

Устройство для упаковки плит.

Продукция поступает с технологической линии, порезанной на плиты.

Ряды плит проходят устройство взвешивания и отбраковки продукции, состоящее из ленточных конвейеров.

Сброс выбракованной продукции производится на ленточный конвейер, на конце которого продукция собирается оператором.

Далее слой продукции по роликовому конвейеру проходит на штабелер в котором плиты собираются в стопку, стопки подаются системой ленточных конвейеров на выравнивающее устройство, далее пачки поступают в упаковочную машину. Она состоит из входящего ленточного конвейера и выходящего ленточного конвейера, оба регулируются частотными преобразователями. Между двумя ленточными конвейерами установлена система сварки. Нижняя сварочная пластина неподвижна и размещается между двумя ленточными конвейерами ниже уровня конвейера. Нижняя секция также включает в себя пневматический зубчатый нож, который отрезает пленку после завершения процесса сварки. Далее пачка поступает в термоусадочную камеру. В ней за счет высокой температуры происходит усаживание пленки и пачки принимают окончательный вид. Камера подогревается с помощью газовых горелок.

После термоусадочной камеры системой угловых конвейеров пачки поступают в места укладки на поддоны. Поддоны упаковываются в пленку на стретч-худ и транспортируются на склад готовой продукции.

Дымовые газы поступающие после очистки и дожига газов вагранки, отсасывающей системы камеры волокноосаждения, вытяжной системы камеры полимеризации и устройства очистки и дожига газов отводятся в дымовую трубу представляющую собой вытяжную башню с одним газоотводящими стволом внутри свободностоящей несущей башни-трубы.

Несущая башня-труба представляет собой тонкостенную цилиндрическую оболочку диаметром 4100мм высотой 37.4м. Газоотводящий ствол запроектирован из жаропрочной стали с внутренним диаметром 3600мм.

Брикетирница.

Отделение изготовления брикетов производительность 180 тонн/сутки.

Годовой расход сырья и материалов: Цемент – 4828т/год, шлак доменный фр.0-10 – 12354 т/год, шлак доменный фр.70-120 – 36433 т/год, отход некондиционного волокна и волокнистых включений – 13950т/год.

Изготовление брикетов включает приготовление каменного материала из отходов образующихся под вагранкой и центрифугой, отходы минераловатных изделий, поступающие с линии отходы краев, отработанные минераловатные плиты из фильтров, каменное сырье мелкой фракции.

Линия изготовления брикетов состоит из четырех этапов:

1) Подготовительный. На данном этапе производится перемалывание отходов доменного шлака фр.0-10, 70-120, отходов некондиционного волокна и волокнистых включений. Для помола используется мельница и дробилка грубого помола. Транспортировка каменного материала ленточными конвейерами в бункер дозатор.

2) Смеситель - приготовление массы для изготовления брикетов. Подготовленные отходы при помощи системы наполнения доставляются в планетарный смеситель, оборудованный системой дозирования цемента и воды. Цемент добавляется в соотношении 15 ÷ 20 %. При этом добавляется приблизительно 10 % воды. Цикл перемешивания составляет приблизительно 150 секунд.

3) Изготовление брикетов. Тип машины - полностью автоматический стационарный многослойный станок. Форма брикетов – шестигранник 6х85мм, количество брикетов в одном слое – 81шт. Цикл машины 48 сек/слой.

4) Сушка. Для сушки брикетов предусмотрены две сушильные камеры вместимостью 1196 поддонов. Период сушки составляет около 3 дней. В отделении сушки работают два высокостеллажных подъемника. Забор поддонов с сухими брикетами осуществляется автоматически при помощи системы соответствующих транспортеров, простирающихся до бункеров, откуда затем брикеты подвозятся к вагранке. Пустые поддоны возвращаются назад при помощи укладчика поддонов и, таким образом формируется блок из десяти пустых поддонов. Загрузка и разгрузка поддонов, а также работа всей брикетирующей установки контролируется компьютерной программой.

Производственный корпус завода по производству каменной ваты с АБК имеет сложную в плане форму с размерами по осям 200x108м.

Внутренняя планировка выполнена в соответствии с технологическими требованиями.

На первом этаже размещаются:

- основные производственные участки;

- комнаты управления;
- помещения ТП и РУ, электрощитовые;
- насосные станции;
- компрессорная;
- котельная;
- склад ТМЦ;
- слесарная мастерская;
- лаборатория и медпункт (АБК);
- столовая на 48 посадочных мест (АБК);
- административные и бытовые помещения (АБК).

На втором этаже размещаются:

- производственные и служебные помещения вагранки;
- венткамера;
- административные и бытовые помещения (АБК).

На участке вагранки, с третьего этажа и выше располагаются производственные и технические помещения.

Пристройка АБК отделена от производственных цехов противопожарной перегородкой 1-го типа EI45.

Отопление АБК производится от тепла отходящих газов вагранки, во время остановки производства для отопления АБК предусмотрена котельная. В котельной установлены резервные водогрейные котлы:

- котел марки Buran boiler BB 1400 GA, расход газа составляет 435.9133т/год. Труба h=18м, Ø=0.3;
- котел Buran boiler BB 1400 GA, расход газа составляет 435.9133т/год. Труба h=18м, Ø=0.3.

Столовая на 48 посадочных мест, расположенная в АБК завода по производству каменной ваты, реализует специализированную готовую продукцию и покупные товары. В столовой предусматривается приготовление блюд на основе полуфабрикатов. Количество условных блюд – 220 блюд/час и 897 блюд/сутки. Обеспечение товарами происходит централизовано от производителей и поставщиков.

Лаборатория предназначена для проверки каменной ваты визуально и лабораторными методиками, на соответствие технологическому регламенту.

Слесарная мастерская предназначена для мелкосрочного ремонта технологического оборудования. В мастерской установлено следующее ремонтное оборудование:

- сверлильный станок в количестве 1ед, годовой фонд времени работы составляет 520ч/год;
- круглошлифовальный станок в количестве 2ед, годовой фонд времени работы составляет 520ч/год, диаметр шлифовального круга - 150 мм;
- заточной станок в количестве 2ед, годовой фонд времени работы составляет 520ч/год, диаметр шлифовального круга - 100 мм;
- сварка с использованием ручной дуговой сварки марки МР-3, расход сварочных электродов 500кг/год;

- сварка с использованием ручной дуговой сварки УОНИ-13/55, расход сварочных электродов 500кг/год;

- полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах Св-0.81Г2С, расход сварочных материалов 65 кг/год;

Заправочная станция (топливораздаточная).

Предназначена для дозаправки автотранспорта работающего на территории площадки. Объем хранения дизельного топлива 100м³.

Водоснабжение

Водоснабжение объекта осуществляется от существующего водопровода индустриальной зоны «Кайрат», на основании технических условий на подключение № 40-02-13/222-И от 03.12.2021года. Подключение произведено от существующего колодца №10 и №2А, установленных на кольцевом водоводе Д=250мм. Система предназначена для подачи воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды завода.

Расход воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды составляет 1304.6079м³/сут. При штатном расписании предприятие работает в 2 смены, 365 дней в год. Годовой расход воды составляет 479.1819 тыс.м³/год.

Водоотведение

Для отвода бытовых сточных вод от сантехнических приборов предусмотрена бытовая канализация. Отвод хозяйственно-бытовых стоков по самотечному трубопроводу осуществляется в существующие внутриплощадочные сети бытовой канализации индустриальной зоны «Кайрат» на основании технических условий на подключение №40/02-13/224-И от 03.12.2021 года. Водоотведение осуществляется в существующие колодцы №8, №11, №43, №50 установленные в коллекторе Д=250мм.

Суточный сброс составляет 37.3433м³/сут. При штатном расписании предприятие работает в 2 смены, 365 дней в год. Годовой сброс составляет 13.6303 тыс.м³/год.

Отвод ливневых стоков с кровли здания и с твердых покрытий площадки осуществляется системой ливневой канализации. Ливневые и талые стоки поступают в колодцы-дождеприемники. Из дождеприемников, по сети подземных самотечных трубопроводов, стоки поступают в резервуар V=1200м³, далее на ливневые очистные сооружения.

Ливневые очистные сооружения (ЛОС), предназначены для очистки поверхностных сточных вод образующихся из талых и дождевых вод до норм сброса.

Принцип действия ЛОС основан на очистке в три стадии: Пескоотделитель - первая ступень очистки стоков, предназначен для улавливания песка и взвеси крупных частиц;

Бензомаслоотделитель - вторая ступень очистки стоков, предназначен для очистки сточных вод, загрязненных продуктами нефтепереработки (нерасторвенных частиц нефти, масел и продуктов сгорания топлива);

Сорбционный фильтр - третья ступень очистки стоков, предназначен для глубокой очистки сточных вод до норм сброса.

После очистки стоки поступают в резервуар $V=1000\text{м}^3$, далее из резервуара с помощью погружного насоса, вода используется на технологические нужды.

Электроснабжение

Для электроснабжения завода с учетом всех электроприемников, проектом предусмотрена распределительная подстанция наружной установки 10кВ.

В качестве основных источников распределения электроснабжения между электрическими нагрузками 0,4кВ проектируемой площадки будут служить внутрихозяйственные и блочно-модульные трансформаторные подстанции (ТП), напряжением 10/0,4кВ с трансформаторами мощностью 1x630кВА (Здание Брикитирницы), 2x3150кВА и 2x2500кВА (Завод производства Каменной Ваты).

По степени надежности электроснабжения основные потребители завода относятся ко II категории, за исключением здания Вагранки, часть потребителей которой питаны по I категории, при этом нагрузки оборудования КИПиА, связи, аварийного освещения и пожарной насосной относятся I категории электроснабжения.

Проектом предусматривается максимальное использование местных трудовых ресурсов, в том числе при разработке и утверждении проектной документации, проведении исследований, адаптации и проверок на соответствие местным правилам и нормам, обеспечении поставок материалов на площадку, изготовлении на местных предприятиях стальных и бетонных конструкций, проведении пуско-наладочных работ для вспомогательных объектов площадки, оборудование, мебель и материалы зарубежных и казахстанских производителей.

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

Применение наилучших доступных технологий 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 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.

В совокупности вид намечаемой хозяйственной деятельности завод по производству каменной ваты ТОО «Almaty Insulation» относится к объектам I категории согласно п.3.5. раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, плавление минеральных веществ, включая производство минеральных волокон, с плавильной мощностью, превышающей 20 тонн в сутки.

В данном разделе представлены данные по применению наилучших доступных техник согласно справочника НДТ "Производство чугуна и стали" Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2023 года № 1199.

Разработка справочника по НДТ проводилась в соответствии с порядком определения технологии в качестве НДТ, разработки, актуализации и опубликования справочников по НДТ, а также согласно правилам разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам, утвержденных постановлением Правительства РК от 28 октября 2021 года № 775.

При разработке справочника был учтен международный опыт в данной сфере, в том числе использовались аналогичные и сопоставимые справочники, официально применяемые в государствах, являющихся членами Организации экономического сотрудничества и развития, ЕС, Российской Федерации, других стран и организаций с учетом специфики сложившейся структуры экономики и необходимости обоснованной адаптации к климатическим, а также экологическим условиям РК, обуславливающие техническую и экономическую доступность НДТ в конкретных областях их применения.

Процедура определения НДТ для области применения настоящего справочника по НДТ организована Международным центром зеленых технологий и инвестиционных проектов в лице Бюро НДТ (далее – Центр) и технической рабочей группой по вопросам разработки справочника по НДТ "Производство чугуна и стали" в соответствии с положениями Правил.

На предприятии ТОО «Almaty Insulation» осуществляется комплексный подход к защите окружающей среды который подразумевает под собой

выявление источников негативного воздействия производственной деятельности (выбросы в атмосферу, сбросы в водную среду и обращение с отходами) на компоненты окружающей среды, на снижение либо предотвращение оказываемого ими техногенного воздействия путем их контроля, а также внедрения и применения НДТ с сопоставлением экологической и экономической эффективности предпринимаемых мер.

Производство каменной ваты.

Технологический процесс производства каменной ваты осуществляется в комплексе агрегатов и оборудования, который включает:

- Прием сырья автотранспортом или железнодорожными вагонами;
- Хранение сырья в закрытых складах;
- Система дозирования и загрузки сырья транспортной лентой;
- Суточные силосы или бетонные бункеры;
- Вагранка (печь, предназначенная для плавки магматической породы и/или шлака с добавками и использующая в качестве источника энергии кокс). Вагранка выполнена в виде емкости с рубашкой для водяного охлаждения.;

- Система подачи и контроля кислорода. Кислород используется для выпуска чугуна из днища вагранки, а также для стимуляции горения на отдельной фурме.

- Установка для очистки и сжигания дымовых газов вагранки. Газы сначала очищаются механическим фильтром, а затем сжигаются в камере сгорания, гдеmonoоксид углерода превращается в диоксид углерода. Выделяемое тепло используется для нагрева дутьевого воздуха до 600 - 650 °C.;

- Установка волокнообразования (центрифуга) Центрифуга предназначена для переработки струи расплава каменного материала в минеральные волокна с нанесением на их поверхность раствора связующего, обеспечивающего в последствии скрепление волокон между собой, которые с помощью воздушного потока сдуваются в камеру волокноосаждения;

- Выпуск королька и части расплава (из которого не было сформировано волокно) из-под центрифуги для перемещения по поперечному ламельному конвейеру, с перегрузкой на другой конвейер, транспортирующий эти отходы в специально подготовленный для этих целей бункер.;

- Камера волокноосаждения. В камере волокноосаждения волокна оседают на перфорированной поверхности, которая очищается врачающимися щетками и струями воды и воздуха под высоким давлением. Поперечный конвейер собирает королек. Тонкий первичный ковер, поступающий из маятниковой системы, укладывается поперек приемного конвейера с весами. Далее первичный ковер выравнивается по краям с помощью прижимных валов. Первичный ковер выравнивается сверху при помощи сглаживающего конвейера. Вторичное взвешивающее устройство контролирует скорость конвейеров и при этом компенсирует неустойчивую работу плавильной печи, что приводит к равномерной поверхностной массе конечного слоя ковра. Далее через промежуточный ленточный конвейер ковер поступает в гофрировщик-подпрессовщик.;

- Система вытяжки камеры волокноосаждения поддерживает пониженное давление в камере и фильтре. В качестве фильтрующего материала использует плиты каменной ваты собственного производства. Очищенный воздух выводится из фильтра через дымовую трубу в атмосферу.;

- Устройство для ламинации. Устройство покрывает ковер стеклотканью перед подачей в камеру полимеризации. В качестве связующего используется фенолоформальдегидная смола.;

- Камера полимеризации. Камера полимеризации служит для последовательного затвердевания (полимеризации фенолоформальдегидной смолы) слоя каменной ваты, который с определенной скоростью движется в зажатом состоянии между нижним и верхним перфорированными ламельными конвейерами. Процесс затвердевание связующего протекает под влиянием горячих циркулирующих газов (от прибл. 200°C до 250°C), пропускаемых сквозь слой каменной ваты при помощи вентиляторов. При прохождении сквозь камеру полимеризации газы охлаждаются в среднем на 60°C, однако в первой зоне газы охлаждаются сильнее (до 80 °C), а в последней меньше (до 40 °C). Циркулирующие газы подогреваются за счет сгорания природного газа в системе циркуляции горячих газов. Камера полимеризации делится на пять зон. Таким образом, достигается равномерное затвердевание (полимеризация) связующего на нижней и верхней сторонах слоя каменной ваты.;

- Зона охлаждения. Из камеры полимеризации для охлаждения ковер проходит через зону охлаждения, где он охлаждается воздухом, всасываемым через ковер, до температуры окружающей среды. Охлаждение воздуха осуществляется вытяжной системой. Перед входом в атмосферу охлаждающий воздух проходит через фильтр из плит каменной ваты.

- Раскройка каменной ваты. Окончательная толщина продукта обеспечивается горизонтальной пилой, регулируемой по высоте. Количество пил – 3. Продольная пила разрезает ковер на номинальную ширину 2.4м и одновременно на полосы ширины конечного продукта. Устройство измерения длины подает импульс на двойную поперечную пилу для разрезания ковра до определенной длины конечного продукта. Для резки изделий с низкой плотностью на более высоких скоростях линии применяется маятниковая пила. Для очистки ковра установлена щетка которая окончательно очищает поверхность плиты от пыли, которая отсасывается с помощью системы удаления пыли.

- Система рециркуляции обрезков кромки объединенная с системой аспирации, измельчает отходы, возвращает их в сборную камеру, так же обеспечивает пылеудаление с участка распиловки.

- Система рециркуляции бракованных плит состоит из мельницы и различных конвейеров, чтобы иметь возможность измельчать бракованные плиты и хранить ее в сilosах для обрезки кромок, для дальнейшего использования в производстве.

- Упаковочное оборудование автоматически складывает плиты в стопки на автоматическом штабелеукладчике, далее стопки из плит поступают на три упаковочные машины оберачивает стопки (пачки) плит полиэтиленовой пленкой и придает окончательную форму при более высокой температуре в термоусадочной камере. Далее пачки укладываются роботами на поддоны и вывозятся вилочными погрузчиками на склад хранения для дальнейшей отгрузки клиентам.

Второстепенным производством минеральной (каменной) ваты является отделение изготовления брикетов.

Изготовление брикетов включает приготовление каменного материала из отходов (с помощью машины для дробления плит, линии измельчения массы (приемник, транспортер с извлекателем металлических деталей, колесная система) и передаточной системы массы из каменного материала к линейному резервуару бетономешалки), бетономешалку и многослойную установку для изготовления брикетов, позволяющую укладывать 6 кладок брикетов (6x85 мм) на технологический поддон размером 1270 x 1050 x 125 мм.

Основной задачей данного производства является утилизация отходов завода каменной ваты с возвратом их в производственный цикл.

Основные экологические проблемы, возникающие производстве каменной ваты, вызваны образованием:

- выбросы загрязняющих веществ в виде пыли, газов от организованных и неорганизованных источников;
- образование отходов (королек, обрезков кромки, бракованные плиты).

Основными наилучшими доступными техниками (НДТ) по сокращению воздействия на окружающую среду являются:

- НДТ Мониторинг эмиссий.

Мониторинг эмиссий осуществляется на организованном источнике (№0001 Вагранка), путем измерения на автоматизированной системе мониторинга (АСМ).

АСМ эмиссий обеспечивает:

- отображение текущего измеренного значения массовой концентрации загрязняющих веществ в мг/м³;
- сбор и периодическое архивирование данных, представление данных на автоматизированном рабочем месте (АРМ) в табличном и графическом виде;
- контроль за состоянием основных модулей и процессом работ системы при помощи оперативных окон;
- ведение оперативного технологического архива, содержащего в себе список всех отработавших команд и таблицу параметров состояния Системы в каждый момент измерения.

Автоматизированная система мониторинга эмиссий выполняется на базе «Система 400 EXT», выполненной на базе оборудования компании OPSIS, Швеция».

Система 400 EXT – расширенная система, предназначенная для определения диоксида серы (SO₂), оксида азота (NO), диоксида азота (NO₂), оксида углерода (CO) и воды (H₂O).

Информация, полученная при использовании АСМ включает:

- текущие значения концентраций загрязняющих веществ, миллиграмм/метр кубический (мг/м³);
- усредненные за двадцать минут концентрации загрязняющих веществ в миллиграмм/кубический метр (мг/м³) при нормальных условиях;
- концентрацию кислорода в процентах;
- усредненные за двадцать минут выбросы загрязняющих веществ, грамм/секунд (г/с);
- расход (скорость) отходящих газов;
- температуру отходящих газов (°C);
- давление/ разряжение;
- влажность.

Информация, получаемая от АСМ выбросов также передается в уполномоченный государственный орган в области охраны окружающей среды и защищена от несанкционированного вмешательства в работу, нарушающего достоверность измерений и работу средств сбора, обработки, хранения и передачи информации. АРМ АСМ обеспечивает хранение информации в течение не менее пяти лет.

- НДТ Управление технологическим процессом

В рамках обеспечения стабильности производственного процесса осуществляются следующие процедуры:

- контроль сопроводительных документов для товара;
- визуальная проверка того, что поставленный материал соответствует указанному в договоре и товаросопроводительным документам;
- контроль системы взвешивания и дозирования шихты;
- контроль при приемке исходного сырья и определение места хранения (визуальный осмотр, выборочный контрольный анализ в зависимости от типа материала, испытание на радиоактивность);
- контроль химического состава исходного сырья;
- тщательное перемешивание разнородных материалов, входящих в состав шихты, для достижения оптимальной эффективности переработки и сокращения выбросов вредных веществ и образования отходов;
- использование микропроцессорных устройств контроля скорости подачи материала, ключевых технологических параметров, включая сигнализацию, условий сжигания и подачи дополнительного газа;
- непрерывный инструментальный контроль температуры, давления, содержание кислорода в печи и подачи газа;

- контроль критических параметров процессов на установках очистки отходящих газовых потоков (температура газа, количество подаваемых реагентов, давление, ток и напряжение на электрофильтре, объем подачи и pH жидкости в мокром скруббере, состав подаваемого газа);
- непрерывный инструментальный контроль уровня вибрации для обнаружения завалов или неисправности оборудования;
- непрерывный инструментальный контроль силы тока, напряжения и температуры электрических контактов;
- использование микропроцессорных устройств для контроля работы очистного оборудования, включая непрерывный инструментальный контроль температуры, мутности, pH, электропроводности и объемов стока;
- сбор технологических газов с использованием герметичных или полугерметичных систем печи. Интерактивные вентиляторы с переменной скоростью используются для обеспечения оптимальной скорости сбора газа и минимизации затрат на электроэнергию;
- использование систем управления качеством окружающей среды;
- проведение анализа шлака, каменной ваты на основе периодически отираемых проб.

- НДТ Управление водными ресурсами

Для безопасной и бесперебойной работы вагранки обеспечивается интенсивное охлаждение оболочки печи. В качестве охлаждающего средства используется постоянно циркулирующая в системе умягченная вода.

Вода поступает в нижнюю часть печи, в которой температуры максимальные, и выходит в верхней части печи. Внутри вагранки в области фурм температура составляет 1500 - 1700 °С. Эта температура зависит от количества добавленного кислорода, дутья и вида кокса. Поэтому внутренняя стенка вагранки находится под сильным воздействием температуры, из чего следует постоянная опасность повреждения стальной стенки вагранки и проникновения охлаждающей воды в вагранку. Поэтому особое внимание следует уделить следующему - во время работы вагранки необходимо предупредить любую нехватку охлаждающей воды.

Необходимо всегда контролировать состояние внутренней стены вагранки при остановке и опорожнении печи.

Основные отличительные особенности системы

Открытая система охлаждения, в которой умягченная вода является холодильным средством (хладагентом). Умягченная вода соответствует условиям охлаждения, если ее твердость составляет менее 1 немецкого градуса. Нормальная температура воды во время работы вагранки находится в интервале 75 - 90°С. Давление в системе поддерживается посредством открытой расширительной емкости вместимостью 2м³, при помощи которой одновременно контролируется уровень воды в системе.

Охлаждающая вода охлаждается до температуры 70 - 75 градусов двумя охлаждающими блоками мощностью 2 x 2,8 МВт = 5,6 Мвт.

Каждый охлаждающий блок оборудован 5 вентиляторами с подключаемой мощностью $5 \times 7,5 \text{ кВт} = 37,5 \text{ кВт}$. При прохождении воды через холодильники она охлаждается с 90° С до $69,5^\circ \text{ С}$. Потери давления на стороны воды составляет 0,5 бар.

Для использования, отработанного тепла перед холодильниками установлен пластинчатый теплообменник мощностью 3 МВт. При прохождении первичной воды из вагранки $200\text{м}^3/\text{час}$ она охлаждается с 90 до 80° С . Потеря давления в этой части 48кПа. Вторичная циркуляция имеет также поток $200 \text{ м}^3/\text{час}$, при чем вода нагревается с 75 до 85° С . Потеря давления во вторичной части 50 кПа. Поток охлаждающей воды (номинальный поток $200\text{м}^3/\text{час}$) создается двумя циркуляционными центробежными насосами (номинальная высота $40\text{м H}_2\text{O}$), причем один насос является резервным. Мощность привода $2 \times 37 \text{ кВт}$. Питающий насос (номинальный расход $50 \text{ м}^3/\text{час}$) служит для наполнения системы и аварийного охлаждения вагранки. Номинальная высота $50\text{м H}_2\text{O}$, мощность двигателя 15 кВт. С целью резервирования монтируются два насоса. В случае возникновения каких-либо трудностей в первичной циркуляционной системе охлаждения, для охлаждения печи предусматривается вспомогательная система аварийного охлаждения вагранки, а именно: Охлаждение резервной умягченной водой из бассейна умягченной воды ($50 \text{ м}^3/\text{час}$).

Отработанная загрязненная вода и обращение с ней.

В технологическом процессе на производстве минеральной ваты используется вода для охлаждения поступающих из-под центрифуги отходов, очистки перфорированного конвейера камеры волокноосаждения, а также для прочих чисток в производственном процессе, выполняемых в процессе выпуска продукции, или в период еженедельных ремонтов, а также в случаях выливания (утечки) жидкости из улавливающих емкостей и при перекачке и дозировании связующего.

Вода загрязнена фенолформальдегидной смолой. Вся отработанная вода фильтруется и собирается в бассейне технологической воды, которая вновь используется в процессе разбавки связующего вещества. Вследствие интенсивного испарения воды в области формирования волокон, всегда отмечается нехватка добавляемой в процесс воды, поэтому в бассейн технологической воды пополняется свежей водой из городской водопроводной сети.

С учетом проводимых мер достигается экологическая выгода путем сокращения образования производственных сточных вод за счет повторного использования в замкнутом цикле.

- НДТ направленные на управление и сокращение воздействия технологических остатков и производственных отходов.

Королек и часть расплава (из которого не было сформировано волокно) из-под центрифуги перемещаются по поперечному ламельному конвейеру, и перегружаются на другой конвейер, транспортирующий эти отходы в специально подготовленный для этих целей бункер.

После охлаждения минераловатный ковер подается на стол резки по толщине, после на участок продольной резки где производится раскрой в продольном направлении. Затем стол резки кромок. Обрезанные кромки поступают в измельчитель обрезков «ЛИНДНЕР» где происходит их дробление и накопление в бункере обрезки краев. Далее из бункера измельченная обрезь, с заданным объемом по системе конвейеров подается в камеру волокноосаждения для повторного использования.

Изготовление брикетов из отходов производства.

Брикеты производятся из отходов производства теплоизоляции из каменной ваты.

Отходы образуются в различных местах производственного процесса, а именно:

1. Отсеянный камень, образующиеся вследствие отсеивания слишком малой фракции сырья, неподходящей для загрузки в вагранку.
2. Отходы, образующиеся под вагранкой вследствие периодического опорожнения вагранки, а также при периодическом выпусканнии железа
3. Отходы под центрифугой, являющиеся следствием снижения эффективности работы устройства, и при этом часть минеральных волокон (королек) собирается на расположенному под центрифугой транспортере и дозируется в собирающий бункер.
4. Отходы в виде минераловатных плит (брак), образующиеся вследствие замены типа изделий на линии или по другим причинам, вследствие которых конечное изделие не отвечает заданным характеристикам.

При эксплуатации брикетирницы количество твердых отходов уменьшается практически до нуля.

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

Завод по производству каменной ваты размещается на территории индустриальной зоны «Кайрат», производственные цеха расположенные на территории в случае закрытия производства будут использованы для размещения заинтересованных производственных предприятий.

В связи с этим работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений не производится.

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

При производстве каменной ваты хозяйствственно-питьевое водоснабжение осуществляется от наружной внутримощадочной сети хозяйственно-питьевого и производственного водопровода.

Водопотребление на производственные нужды при производстве каменной ваты относительно низкое, так как вода используется для водяного охлаждения вагранки и участвует в обратном цикле. Пополнение системы составляет 490м³/сут.

Для приготовления связующего вещества используется:

Технологическая вода уловленная в кессонах:

- кессон фильтра камеры полимеризации;
- кессон фильтра КВО;
- кессон на участке связующего вещества;
- корольковый транспортер.

А так же вся остальная предварительно отфильтрованная технологическая вода, загрязненная химическими составляющими - это вода от очистки поперечных элементов-планок камеры волокноосаждения, фильтра камеры волокноосаждения, фильтра камеры полимеризации, центрифуги, промывки центрифуги, а также воды из всех емкостей уловителей.

Технологическая вода не должна содержать загрязнений в виде твердых частиц, для очистки воды используется фильтрация. После фильтрации технологическая вода насосами перекачивается на участок приготовления в две емкости технологической воды вместимостью 30м³. При отсутствии технологической воды в емкость поступает техническая вода.

Вода так жеходит в технологический процесс приготовления брикетов расход воды составляет 3 м³/час.

Водоснабжение объекта осуществляется от существующего водопровода индустриальной зоны «Кайрат», на основании технических условий на подключение № 40-02-13/222-И от 03.12.2021года. Подключение произведено от существующего колодца №10 и №2А, установленных на кольцевом водоводе D=250мм. Система предназначена для подачи воды на хозяйствственно-питьевые и производственные нужды завода.

Годовой расход воды на площадке при эксплуатации завода по производству каменной ваты составит 476.1819 тыс.м³/год, из них на:

- производственные нужды – 455.52 тыс.м³/год;
- хозяйствственно-питьевые нужды – 1.5056 тыс.м³/год;

- полив и орошение – 19.1563 тыс.м³/год.

Безвозвратное водопотребление составит – 474.6763 тыс.м³/год.

Используемая в производственном процессе вода после очистки используется вновь благодаря обратной системе водоснабжения.

Для отвода бытовых сточных вод от сантехнических приборов предусмотрена бытовая канализация. Отвод хозяйствственно-бытовых стоков по самотечному трубопроводу осуществляется в существующие внутриплощадочные сети бытовой канализации индустриальной зоны «Кайрат» на основании технических условий на подключение №40/02-13/224-И от 03.12.2021 года. Водоотведение осуществляется в существующие колодцы №8, №11, №43, №50 установленные в коллекторе D=250мм.

Сброс стоков от столовой осуществляются в самотечные внутриплощадочные сети производственной канализации, далее стоки отводятся в жироуловитель, после очистки стоки поступают в бытовую канализацию.

Отвод ливневых стоков с кровли здания и с твердых покрытий площадки осуществляется системой ливневой канализации.

Ливневые и талые стоки поступают в колодцы-дождеприемники. Из дождеприемников, по сети подземных самотечных трубопроводов, стоки поступают в резервуар V=1200м³, далее на ливневые очистные сооружения.

Ливневые очистные сооружения (ЛОС), предназначены для очистки поверхностных сточных вод образующихся из талых и дождевых вод до норм сброса.

Принцип действия ЛОС основан на очистке в три стадии:

Пескоотделитель - первая ступень очистки стоков, предназначен для улавливания песка и взвеси крупных частиц;

Бензомаслоотделитель - вторая ступень очистки стоков, предназначен для очистки сточных вод, загрязненных продуктами нефтепереработки (нерасторвенных частиц нефти, масел и продуктов сгорания топлива);

Сорбционный фильтр - третья ступень очистки стоков, предназначен для глубокой очистки сточных вод до норм сброса.

После очистки стоки поступают в резервуар V=1000м³, далее из резервуара с помощью погружного насоса, вода используется на технологические нужды.

Годовой объем сброса сточных вод при эксплуатации завода по производству каменной ваты составляет всего 13.6303 тыс.м³/год, из них :

- хозяйственно-бытовые – 1.5056 тыс.м³/год;
- производственные – нет;
- ливневые и талые воды – 12.1247 тыс.м³/год.

Основным из негативных факторов воздействия на окружающую среду является сброс сточных вод с органическими компонентами.

При попадании жиров и их соединений в водоемы изменяются физические свойства среды (нарушается первоначальная прозрачность и окраска,

появляется неприятный запах и привкус); изменяется химический состав, а именно образуются плавающие вещества на поверхности воды и откладывются на дне водоема; уменьшается количество растворимого кислорода в воде, из-за использования его на окисление органических веществ загрязнения; появляются новые бактерии, в том числе болезнетворные.

Загрязнение природных вод приводит к непригодности использования вод в целях питья, купания, водного спорта и технических нужд. В следствие загрязнения природных вод заболевают и гибнут в огромном количестве рыбы, водоплавающие птицы, животные и другие организмы.

Для достижения допустимых показателей, предусмотрена очистка хозяйствственно-бытовых сточных вод в жироуловителе.

На данном проектируемом объекте ближайшие водные объекты, озеро Байсерке, расположено в юго-западном направлении на расстоянии 4.8 км, с юго-западной стороны река Карасу-Байсерке на расстоянии 1.6 км, канал Сарытоган на расстоянии 760 метров и река Жалкамыс на 8 км расстоянии в юго-восточном направлении.

Наряду с сбросами сточных вод предприятия строительной отрасли наносят ущерб также почве и атмосфере (выбрасывают твердые, жидкые и газообразные вещества, изымаются территории под производственные объекты).

Заводы по производству строительных материалов выбрасывают в атмосферу пыль и газы, влияющие отрицательно на состояние атмосферного воздуха.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия объекта на окружающую среду и здоровье населения. Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Источник выброса загрязняющих веществ - это сооружение, техническое устройство, оборудование, которые выделяют в атмосферный воздух вредные вещества, то есть это любые объекты, которые распространяют в окружающий атмосферный воздух загрязняющие вещества, вредные для здоровья людей и природы.

Производительность линии по производству каменной ваты 12 т/час готовых изделий. Годовая производительность линии 1 400 000 м³/год.

Годовой расход сырья и материалов (без учета отсевов):

- Базальт – 82000 тн;
- Доломит – 18000 тн;
- Брикет – 20000 тн;
- Кокс – 15000 тн;
- Фенолформальдегидная смола – 6000 тн;
- Противопылевая эмульсия – 3200 тн;
- Пленка п/э термоусадочная – 400 тн.

Режим работы: двухсменный (продолжительность смены – 12 часов)

Количество источников загрязнения атмосферного воздуха на перспективу:

С учетом передвижных источников:

- 35 источников выброса загрязняющих веществ (27 неорганизованных и 8 организованных). Выбросы в атмосферный воздух составят 172.293152075 г/с; 3676.78383844 т/год.

Без учета передвижных источников:

- 32 источника выброса загрязняющих веществ (24 неорганизованных и 8 организованных). Выбросы в атмосферный воздух составят 170.744523858 г/с; 3675.34566271 т/год.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объекта являются:

Завод каменной ваты:

-Источник №6001-001 - Разгрузка крытых вагонов. Масса разгружаемых материалов составляет: Базальт 72339т/год, Доломит 18000т/год, Кокс 15000т/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

-Источник №6002-001 - Транспортировка сырья автотранспортом на склад. Количество автотранспорта – 8ед. Выбрасывает в атмосферу: Азота (IV) диоксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин, Формальдегид, Акролеин.

-Источник №6003-001 - Пункт загрузки сырья (Пыление при разгрузке сырья). Ленточный конвейер: длина 20м, ширина 0.5м. Время работы 8760ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

-Источник №6004-001 - Склад хранения сырья (Пыление при хранении сырья). Sдоломит=50м², Sбазальт=50м², Skокс=50м². Склады открыты с 4-х сторон. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

-Источник №0001-001 – Коксовая вагранка (дымовая труба). Время работы вагранки 6000ч/год. Высота трубы 37.4м, диаметр 3.6м. В дымовую трубу выбрасываются загрязняющие вещества от дожига газов вагранки (после очистки) (99%); дожига камеры полимеризации после очистки (95%); фильтра КВО (после очистки (50%); стола охлаждения после очистки (95%). Выбрасывает в атмосферу: Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Аммиак, Азот (II) оксид (Азота оксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), Гидроксибензол (Фенол), Формальдегид, Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %.

-Источник №0002-001 – Топливо-заправочная станция (Прием и хранение дизтоплива). Конструкция резервуара: заглубленный. Выбрасывает в атмосферу: Сероводород (Дигидросульфид), Алканы C12-19 /в пересчете на C/.

-Источник №6005-001 – Отпуск дизтоплива (ТРК). Количество отпускаемого нефтепродукта 100м³/год. Выбрасывает в атмосферу: Сероводород (Дигидросульфид), Алканы С12-19 /в пересчете на С/.

-Источник №6006-001 – Вентиляционная труба столовой (сито, тестомес, духовки электроплит). Количество используемой муки – 1.56т/год, растительное масло – 1.818т/год. Время работы в год - 260ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль мучная (зерновая), Акролеин.

-Источник №6007-001 – Механическая обработка металлов. Сверлильный станок - 1ед, Круглошлифовальный станок - 2ед, Заточной станок – 2ед. Время работы оборудования - 520ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Взвешенные частицы, Пыль абразивная.

-Источник №6008-001 – Сварочные работы. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами МР – 3. Расход электродов 500кг/год. Сварка с использованием ручной дуговой сварки УОНИ-13/55. Расход электродов 500кг/год. Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах Св-0.81Г2С. Расход электродов 65кг/год. Выбрасывает в атмосферу: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, Фториды неорганические плохо растворимые, Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Углерод оксид.

-Источник №6009-001 – Стоянка легкового автотранспорта (Выезд въезд автотранспорта). По опытным наблюдениям во время пикового движения со стоянки выезжают 8% и въезжают 2% автомобилей от общего числа машин 10 автомобилей. Выбрасывает в атмосферу: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Бензин.

-Источник №6010-001 – Стоянка грузового автотранспорта (Выезд въезд грузового автотранспорта). Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, 8ед. Выбрасывает в атмосферу: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Бензин.

-Источник №6010-001 – Очистные сооружения (Выбросы от нефтевушек). Площадь поверхности жидкости очистных сооружений 2.8м². Выбрасывает в атмосферу: Сероводород, Пентилены (амилены - смесь изомеров), Бензол, Диметилбензол, Метилбензол, Гидроксибензол, Алканы С12-19 /в пересчете на С/.

-Источник №0003-001 – Котельная АБК. Котел марки Buran boiler BB 1400 GA. Котел предназначен для отопления и подогрева воды. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Время работы котельной установки 4032ч/год. Полезная мощность котла 1400 кВт (1204000 ккал/ч). КПД котла 92.29%. Максимальный расход газа** горелочным устройством по форсунке, 159.1 нм3/час. Выбрасывает в атмосферу: Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен).

-Источник №0004-001 – Котельная АБК. Котел марки Buran boiler BB 1400 GA. Котел предназначен для отопления и подогрева воды. Котел будет работать

только на отопление в холодный период года. Время работы котельной установки 4032ч/год. Полезная мощность котла 1400 кВт (1204000 ккал/ч). КПД котла 92.29%. Максимальный расход газа** горелочным устройством по форсунке, 159.1 нм³/час. Выбрасывает в атмосферу: Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен).

-Источник №0005-001 – Котельная КПП. Котел марки Buran boiler BB 400 GA. Котел предназначен для отопления и подогрева воды. В котельной установлен котел марки Buran boiler BB 400 GA. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Полезная мощность котла 47 кВт (40000 ккал/ч). КПД котла 90%. Максимальный расход газа** горелочным устройством по форсунке, 5.1 нм³/час. Выбрасывает в атмосферу: Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен).

-Источник №0006-001 – Участок распиловки плит (Пыление при распиловки плит). На линии установлены три пилы для распиловки плит. 1. Продольная пила. 2. Двойная поперечная пила с измерителем длины. 3. Маятниковая пила. При резке минваты образуется пыль, которая затем отсасывается и выделяется в фильтре FAS. Устройства удаления пыли предназначены для удаления частичек пыли - обрезков, образующихся в результате работы пилы для распиловки по ширине, продольных и поперечных пил, а также для очистки поверхности слоя - ковра минваты. Каждое устройство для удаления пыли состоит из заборных сопел, отсасывающего (вытяжного) трубопровода, вентилятора, рукавного фильтра с транспортировкой пыли назад в производственный процесс. Эффективность средств пылеподавления 99.95%. Выбрасывает в атмосферу: Пыль стекловолокна (пыль каменной ваты).

-Источник №0007-001 – Участок приготовления связующего (Прием и хранение). Для приема и хранения масляной эмульсии на водной основе предусмотрены 2 емкости объемом 25м³ каждая. Расход эмульсии согласно фактическим данным составляет 491т/год. Для приема и хранения фенолформальдегидной смолы установлены 5 емкостей объемом 50 м³ каждая, и 3 емкости объемом 20м³ каждая. Расход фенолформальдегидной смолы согласно фактическим данным составляет 8071т/год. Выбрасывает в атмосферу: Масло минеральное нефтяное, Фенол, Формальдегид.

-Источник №0008-001 – Лаборатория. Выбрасывает в атмосферу: Азотная кислота, Гидрохлорид (соляная кислота), Серная кислота, Аммиак, Этанол, Бензол, Метилбензол (толуол), Пропан-2-он (ацетон).

-Источник №6021-001 – Участок упаковки (линия 1). Производительность сварочного аппарата 120 пакетов/час. Выбрасывает в атмосферу: Углерода оксид, Ацетальдегид, Формальдегид, Этановая кислота.

-Источник №6022-001 – Участок упаковки (линия 2). Производительность сварочного аппарата 120 пакетов/час. Выбрасывает в атмосферу: Углерода оксид, Ацетальдегид, Формальдегид, Этановая кислота.

Брикетирница.

-Источник №6023-001 – Перекачивание цемента автотранспортом в силоса. Количество сырья используемого в технологическом процессе 4828т/год. Время работы технологического процесса 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6024-001 – Цементный силос. Объём силоса 68м³. Время работы технологического процесса 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6025-001 – Цементный силос. Объём силоса 68м³. Время работы технологического процесса 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6026-001 – Разгрузка и хранение доменного шлака фр. 0-10мм на складе. Суммарное количество перерабатываемого материала 12354т/год. S – поверхность пыления склада 50м². Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6027-001 – Разгрузка и хранение доменного шлака фр. 70-120мм на складе. Суммарное количество перерабатываемого материала 36433т/год. S – поверхность пыления склада 50м². Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6028-001 – Разгрузка и хранение отхода некондиционного волокна и волокнистых включений на складе. Суммарное количество перерабатываемого материала 13950т/год. S – поверхность пыления склада 50м². Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6029-001 – Загрузка шлака фр.0-10, фр.70-120+отхода некондиционного волокна и волокнистых включений в приемный бункер. Суммарное количество перерабатываемого материала 62737т/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6030-001 – Мельница грубого помола. Продолжительность работы 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6031-001 – Дробилка грубого помола. Продолжительность работы 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6032-001 – Ленточный конвейер №1 - длина 7.5м, ширина 0.8м. Время работы 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

-Источник №6033-001 – Перегрузка с ленточного конвейера №1 на ленточный конвейер №2. Время работы 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

-Источник №6034-001 – Ленточный конвейер №2 - длина 5.5м, ширина 0.8м. Время работы 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

-Источник №6035-001 – Разгрузка цемента+шлака фр.0-10, фр.70-120+отхода некондиционного волокна и волокнистых включений в бункер-дозатор. Суммарное количество перерабатываемого материала 67565т/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6036-001 – Бетоно-смесительный узел БСУ. Время работы 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Тепловое воздействие

Тепловое воздействие - воздействие пламени на тело или вещество с передачей теплоты. Тепловое воздействие может осуществляться тепловым излучением и конвекцией.

Тепловое излучение — электромагнитное излучение, испускаемое веществом (телом) за счёт его внутренней энергии; определяется термодинамической температурой и оптическими свойствами вещества. Тепловое воздействие теплового излучения излучающей поверхности на облучаемую поверхность определяется: приведённой степенью черноты системы, излучающей и облучаемой поверхностей; температурой излучающей поверхности; температурой облучаемой поверхности; коэффициент облучённости между излучающей и облучаемой поверхностями. Для переноса энергии излучением не требуется среда.

Конвекция — перенос теплоты в жидкостях, газах или сыпучих средах потоками вещества. Тепловое воздействие конвективного теплового потока на поверхность определяется коэффициент теплоотдачи и разностью температур конвективного потока среды и поверхности.

Тепловое воздействие отрицательно оказывается на окружающую среду нарушающая естественные процессы экосистемы, превышающая естественный диапазон ее температурной изменчивости.

Тепловое излучение происходит за счет естественных и антропогенных источников, из них:

- Сжигание топлива в автотранспортных средствах (легковых и грузовых автомобилях).
- Производство тепла и электроэнергии (нефтяные и угольные электростанции и котельные).
- Промышленные объекты (например, производственные предприятия, шахты и нефтеперерабатывающие заводы).
- Свалки бытовых и сельскохозяйственных отходов и сжигание мусора.
- Приготовление пищи, отопление и освещение помещений с использованием загрязняющих видов топлива.

Источниками теплового излучения являются:

•Вагранка. Воздействие теплового излучения от нагретых частей вагранки и прилегающих областей представляет собой дополнительную опасность,

вызывая у литейщиков, выполняющих операции в непосредственной близости от вагранки, повышенную усталость на рабочем месте. Кроме того, воздействие теплового излучения усиливает симптомы, возникающие при воздействии шума и угарного газа. Воздействие теплового излучения наиболее велико при работе с расплавом на сифоне и бегунах, а также во время выпуска чугуна и при опускании дна. Для защиты от теплового воздействия предусмотрено применение средств индивидуальной защиты.;

• Сборочная камера и маятниковая система. Волокна каменной ваты накапливаются в сборочной камере и одновременно с этим устраняются неволокнистые частицы расплава. Поскольку процесс фибролизации происходит при высоких температурах (прибл. 1500°C), некоторые секции сборочной камеры могут быть очень горячими.;

Меры по снижению риска получения ожогов

1. Доступ к вагранке должен строго контролироваться и разрешаться только квалифицированному и уполномоченному персоналу. Во время проведения работ в вагранке весь персонал должен соблюдать правила техники безопасности и все время использовать средства индивидуальной защиты.

2. Использование средств индивидуальной защиты является обязательным.

3. Во время работы вагранки, для успешной координации всех процессов на линии, необходима качественная связь между литейщиками и другим персоналом.

4. Присутствие людей на входе в камеру предварительного сгорания и сборочную камеру не допускается до тех пор, пока существует возможность наличия СО (например, при запуске вагранки, при обычной работе вагранки, при выпуске чугуна, в режиме ожидания, при отключении вагранки, а также при наличии раскаленного материала в углублении под вагранкой).

5. Вентиляторы сборочной камеры могут быть включены только при отсутствии в камере людей.

Рекомендуется использовать средства индивидуальной защиты, которые должны соответствовать действующим местным нормам, собственным инструкциям и процедурам безопасности, используемым заказчиком. Средства индивидуальной защиты:

- Защитная каска;
- Каска с тонированным козырьком;
- Защитные очки с тонированными стеклами
- Толстые негорючие перчатки;
- Подходящая по размеру алюминизированная негорючая и огнестойкая защитная одежда из арамидных волокон (Kevlar®, Twaron®);
- Алюминиевый негорючий и огнестойкий защитный слой подходящего размера из арамидных волокон (Kevlar®, Twaron®);
- Литейные ботинки с защитным стальным носком-крышкой;
- Все материалы, оборудование и инструменты должны быть очищены от жира и масла;
- Беруши;

- Респираторы и маски для лица для защиты органов дыхания;
- Автономный дыхательный аппарат (SCBA);
- Различные страховочные тросы;
- Портативный детектор СО.

Электромагнитное воздействие

Источников электромагнитного воздействия, как на территории завода каменной ваты, так и вблизи от нее, нет.

Радиопомехи

Все электрооборудование изготовлено с защитой от низкочастотного и высокочастотного электромагнитного излучения, что не будет создавать радиопомех.

Шумовое воздействие

Допустимый уровень шума на территории жилой застройки и жилых комнат квартир, согласно приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», составляет менее 55 дБА (LA), в производственных помещениях и на территории предприятий - 80 дБА (прил.2, табл.2).

Проектом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха. Воздухообмены помещений рассчитаны на основании данных предоставленных технологическим разделом, а также по нормам и кратностям соответствующих нормативов. Наружный воздух, в зимнее время подогретый, подается приточной установкой в помещения на компенсацию вытяжных систем. Для регулирования объема подаваемого воздуха на воздуховодах устанавливаются дроссель-клапана и регулируемые решетки с клапаном расхода воздуха.

От технологического оборудования, выделяющего в процессе производства различные выделения, предусматриваются системы местных отсосов, ассимилирующих эти выделения и позволяющие предотвратить попадание этих веществ в большом количестве в помещение.

Количество и характер выделений указываются в таблице местных отсосов и в задании на разработку данного раздела. Возмещение воздуха удаленного от технологического оборудования компенсируется приточными системами в полном объеме.

На воздуховодах систем вентиляции обслуживающих помещения с разными категориями пожарной опасности, проектом предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов и покрытие транзитных воздуховодов огнезащитным составом с нормируемым пределом огнестойкости.

В помещениях компрессорных предусмотрены системы вентиляции, рассчитанные на ассимиляцию тепловыделений и компенсацию воздуха, забираемого компрессором.

Источниками шумового воздействия являются:

Номер источника шума	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м				Угол поворота площадного источника, град.	
		точ.ист, /центра площадного источника		длина, ширина площадного источника			
		X1	Y1	X2	Y2		
1	2	3	4	5	6	7	
ИШ0001	Линия производства каменной ваты	538	266				
ИШ0002	Кислородная станция	516	326				
ИШ0003	ЦВЦ6,3-3,5, Насос центробежный циркуляционный для циркуляции воды	485	285				
ИШ0004	K20/18, Подпиточный насос	492	279				
ИШ0005	176М, Вибрационное загрузочное устройство над вагранкой	478	255				
ИШ0006	ВКР4.0025601 {920 об/мин}, Вентилятор крышный	584	313				
ИШ0007	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	482	334				
ИШ0008	176М, Мельница грубого помола	391	266				
ИШ0009	176М, Дробилка грубого помола	400	267				

Расчет распространения шума от внешних источников произведен с использованием программного модуля «ЭРА-Шум», который позволяет провести оценку внешнего акустического воздействия источников шума на нормируемые объекты.

Акустический расчет проводится по уровням звукового давления L, дБ, в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31.5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц, рассчитывается эквивалентный и максимальный уровень звука, дБА.

ЭРА-Шум включает:

- Расчет распространения шума от внешних источников, с выпуском подробных результатов в текстовом виде;
- Выпуск результатов расчетов ожидаемых уровней шума в нормируемых точках (граница жилой зоны и др.).

Произведен расчет шума на период эксплуатации завода по производству каменной ваты, по результату которого превышений нормативного уровня шума на границе расчетной СЗЗ, жилой застройке и жилых комнат квартир не выявлено (по нормативам для территорий, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, жилых комнат квартир). Результаты расчета шума таблицы расчетов (Программа ПК ЭРА-Шум).

Результаты расчетов уровня шума в расчетных точках на расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, жилой застройке и жилых комнат квартир, позволяют сделать вывод, что по сравнению с нормативами эквивалентного уровня звука, расчетный уровень шума на расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, в жилой застройке и жилых комнат квартир будет ниже установленных нормируемых допустимых уровней шума: на расчетном прямоугольнике эквивалентный уровень составляет 51 дБА, при нормативе 80 дБА (п.4 Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в позициях 1-3)), на границе расчетной СЗЗ эквивалентный уровень составляет 42 дБА, при нормативе 55 дБА (п.22 Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов), в жилой застройке и жилых комнатах квартир эквивалентный уровень составляет 27 дБА, при нормативе 40 дБА (п.10 Жилые комнаты квартир), и соответствуют допустимым уровням шума пунктов 4, 10, 22 таблицы 2 приложения 2 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам оказывающим воздействие на человека».

Расчетная зона: по прямоугольнику

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив , дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	272	81	1.5	64	107	-	-
2	63 Гц	272	81	1.5	68	95	-	-
3	125 Гц	272	81	1.5	58	87	-	-
4	250 Гц	272	81	1.5	51	82	-	-
5	500 Гц	272	81	1.5	48	78	-	-
6	1000 Гц	272	81	1.5	45	75	-	-
7	2000 Гц	272	81	1.5	41	73	-	-
8	4000 Гц	272	81	1.5	36	71	-	-
9	8000 Гц	272	81	1.5	28	69	-	-
10	Экв. уровень	272	81	1.5	51	80	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	95	-	-

Расчетная зона: по границе С3

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон нр	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив , дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	45.61	-284.41	1.5	55	90	-	-
2	63 Гц	1121.16	137.09	1.5	61	75	-	-
3	125 Гц	1121.16	137.09	1.5	50	66	-	-
4	250 Гц	45.61	-284.41	1.5	42	59	-	-
5	500 Гц	1121.16	137.09	1.5	39	54	-	-
6	1000 Гц	1121.16	137.09	1.5	35	50	-	-
7	2000 Гц	1121.16	137.09	1.5	28	47	-	-
8	4000 Гц	1121.16	137.09	1.5	17	45	-	-
9	8000 Гц	-476	284	1.5	0	44	-	-
10	Экв. уровень	1121.16	137.09	1.5	42	55	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Расчетная зона: по территории ЖЗ

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон нр	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив , дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	629.09	2903.65	1.5	43	79	-	-
2	63 Гц	629.09	2903.65	1.5	49	63	-	-
3	125 Гц	629.09	2903.65	1.5	37	52	-	-
4	250 Гц	629.09	2903.65	1.5	27	45	-	-
5	500 Гц	629.09	2903.65	1.5	21	39	-	-
6	1000 Гц	629.09	2903.65	1.5	11	35	-	-
7	2000 Гц	155.65	2923.71	1.5	0	32	-	-
8	4000 Гц	155.65	2923.71	1.5	0	30	-	-
9	8000 Гц	155.65	2923.71	1.5	0	28	-	-
10	Экв. уровень	629.09	2903.65	1.5	27	40	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	-

Проектными работами предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72.

Для снижения уровня шума до безопасных пределов предусмотрено:

- установка шумозащитных кабин в местах формирования кромок плит;
- вынос за пределы здания вентиляционного оборудования;
- вынос за пределы здания аспирационного оборудования (вентиляторы; циклоны; силос);
- установка вентиляторов пневмотранспорта в звукоизоляционные кабины;
- вынос за пределы здания воздуходувки пневмотранспорта;

- размещение в отдельных от цеха помещениях воздушного компрессора, насосов фреона и вспенивателя, оборудования водоподготовки.

Вибрационное воздействие

Вибрация - колебание частей производственного оборудования и работы ударных инструментов и механизмов. По воздействию на человека различают два вида вибрации: общая - на организм человека в целом и местная - конечности человека. Профессиональное заболевание - вибрационная болезнь. Наиболее неблагоприятная частота 35-250 Гц. Длительное воздействие вибрации представляет опасность для здоровья человека. Колебания с частотой от 3 до 30Гц приводят к неприятным и вредным резонансным колебаниям различных частей тела и отдельных органов человека.

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов, приточных установок, компрессорно-конденсаторных блоков и насосов на строительные конструкции и воздуховоды, все вент. системы устанавливаются на виброизолирующие основания, вентиляторы с воздуховодами, насосы и компрессорно-конденсаторные блоки с трубопроводами соединяются через гибкие вставки.

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 поступилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Объем образования бытовых и производственных отходов при эксплуатации завода по производству каменной ваты - 44248.96303 т/год, из них:

1.) 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы - 14.4т/год. Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Сбор отходов осуществляется в помещении отходов в бачки или ведра с герметично закрывающимися крышками. Вывозятся на полигон ТБО по договору.

2.) 20 01 36 Отработанные светодиодные лампы - 0.048607488 т/год. Лампа представляет собой трубку из кварцевого стекла, по концам которой впаяны вольфрамовые активированные электроды. Отработанные лампы образуются после утраты потребительских свойств. Накапливается в специальном контейнере. По мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

3.) 08 05 02* Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы в производстве минераловатного волокна - 40.36 т/год. Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы образуется в процессе производства минераловатного волокна при фильтрации смолистых материалов. Данный

отход содержит остатки фенолформальдегидной смолы и воду, что может указывать на потенциальную экологическую опасность из-за токсичных компонентов.

4.) 10 12 06 Брак каменной ваты - 2326.0526 т/год. Образуется в процессе производства каменной ваты в случае брака изделия. Отход проходит этап дробления и как вторсырье возвращается в производственный процесс.

5.) 10 12 08 Отсев некондиционного волокна и неволокнистых включений при производстве минераловатного волокна ("Королек") - 13950 т/год. Образуется в производственной деятельности, является вторсырьем и возвращается в производство.

6.) 10 12 03 Пыль газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты - 1162.5 т/год. Образуется в производственной деятельности, является вторсырьем и возвращается в производство.

7.) 15 02 03 Фильтры минераловатные, отработанные при очистке воздуха камер волокнообразования 88.4736 т/год. Образуется в производственной деятельности, является вторсырьем и возвращается в производство.

8.) 15 02 03 Одежда (респираторы, СИЗ) 6.12232 т/год. Образуются в результате износа спецодежды, выданной работникам предприятия. По мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

9.) 15 02 03 Фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния 3.2292 т/год. Отход «Фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния» образуется в результате использования синтетических фильтров для очистки производственных выбросов. В процессе эксплуатации фильтры накапливают загрязнения, теряя свои потребительские свойства и становясь непригодными для дальнейшего использования. Основными компонентами отхода являются диоксид кремния и синтетические волокна. По мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

10.) 10 12 08 Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные 4833.3 т/год. Образуется в производственной деятельности, является вторсырьем и возвращается в производство.

11.) 20 01 39 Отходы оргтехники (пластмассы) 0.015 т/год. Образуются в административной деятельности предприятия. Представляют собой устаревшее или вышедшее из строя офисное оборудование, такое как компьютеры, принтеры, сканеры, и другие электронные устройства. В этих устройствах содержатся токсичные вещества, такие как ртуть, свинец, кадмий. По мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

12.) 16 11 06 Другие огнеупорные материалы и футеровка, используемые в металлургических процессах, за исключением упомянутых в - 29.111 т/год. Образуется в производственном процессе. Состав (%): Кварцит 11%, Изделия

периклаз-хромитовые-67,2%, кирпич 14%, глина-4.7%. По мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

13.) 10 12 12 Отходы затвердевшего силикатного расплава при плавлении шихты в печи и его сливе из печи в производстве минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов 17250 т/год. Образуется в производственном процессе, является вторсырьем и возвращается в производство.

14.) 20 01 38 Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная - 375 т/год. Представляет собой изделия из натуральной древесины, утратившие потребительские качества. По мере накопления продается потребителю.

15.) 15 01 02 Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные - 30.0288 т/год. Пленка полиэтилена, как легкий и прочный материал, широко применяется в упаковке и защитных покрытиях. По мере накопления продается потребителю.

16.) 12 01 40 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные - 100.92 т/год. Образуются при замене запасных частей механизмов. По мере накопления продается потребителю.

17.) 15 01 01 Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные 8.071 т/год. Представляют материалы утратившие потребительские свойства. Основным компонентом отходов является картон 100%, который используется в производстве упаковки. По мере накопления продается потребителю.

18.) 20 01 01 Бумага и картон - 13.67 т/год. Представляют материалы утратившие потребительские свойства. Основным компонентом отходов является картон 100%, который используется в производстве упаковки. По мере накопления продается потребителю.

19.) 20 01 08 Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания 51.246 т/год. Образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой. Морфологический состав отхода: Картофеля и его очисток - 60-65; Отходов овощных - 9-15; Отходов фруктовых - 5-8; Отходов мясных - 2,3-2,7; Отходов рыбных - 1,8-2,5; Хлеба и хлебопродуктов - 1,6; Молочных и сырных отходов - 0,4; Костей - 3,4-4,1; Яичной скорлупы - 0,4; Животных и растительных жиров - 4-12; Прочих отходов - 2,7. Химический состав отхода: Вода - 56; Углеводы - 27,3; Белки - 10; Липиды - 4; Пластмасса - 1,7; Металлы – 1. Вывозятся на полигон ТБО по договору.

20.) 12 01 07* Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены 0.1188 т/год.

21.) 13 01 13* Другие гидравлические масла - 3.697 т/год.

22.) 13 01 11* Отходы синтетических гидравлических жидкостей - 0.674 т/год

По химическому составу близки к моторным маслам. Образуется после использования в системах смазки, станков и механизмов. Общие показатели: вязкость – 23,0-43,0 мм²/с (при 50°); кислотное число – 0,07-0,37 мг КОН/г; зольность – 0,019-1,288 %. Отработанные масла плохо растворимы в воде (не более 5%), пожароопасны (температура вспышки в зависимости от типа и

марки масла составляет 135-214°), в условиях хранения химически не активны. По мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

23.) 05 01 06* Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов) - 0.0000162 т/год. Образуется в процессе ликвидации проливов нефти и нефтепродуктов при обслуживании машин и оборудования. По мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

24.) 15 02 02* Промасленная ветошь - 0.61722 т/год. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Промасленная ветошь собирается в металлический контейнер объемом 0,1м³ и по мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

25.) 12 01 02 Пыль и частицы черных металлов - 0.105 т/год. Образуется при инструментальной обработке металлов. По химическому составу представляет собой железо со следами масел. Не пожароопасная, химически инертна. Накапливается в металлическом контейнере на специально отведенной площадке.

26.) 12 01 13 Отходы сварки - 0.030975 т/год. Представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Накапливаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности. По мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

27.) 16 01 99 Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства - 38.1 т/год. Образуются в процессе эксплуатации конвейеров и приводных систем. Представляют собой изделия из вулканизированной резины, которые утратили функциональные свойства в процессе эксплуатации. По мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

28.) 20 03 03 Смет с твердых покрытий - 0.593539 т/год. Состав отходов (%): грунт, песок, почва, материалы природного растительного происхождения (древесина, части растений) – 100%. Вывозятся на полигон ТБО по договору.

29.) 16 06 05 Отработанные аккумуляторы - 0.43213333 т/год. Образуются после истечения срока годности (2-3 года). Временно размещаются в специально отведенном помещении ящиках. По мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

30.) 16 01 03 Отработанные шины - 7.024652222 т/год. Образуется после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Состав (%): синтетический каучук - 96; сталь - 4. Не пожароопасные, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам. Временно размещаются на открытых площадках (с навесом) или в гараже. По мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

31.) 16 01 07* Отработанные масляные фильтры - 0.021567625 т/год. Образуются после замены комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств. Состав отхода: Нефтепродукты 13,2; Мех. примеси – 3,7; Сталь – 50,5; Целлюлоза – 23,2; полимерные материалы – 8,8; Вода – 0,6. Временно размещаются в специально отведенном помещении в ящиках. По мере накопления передается по договору специализированной организации на утилизацию.

32.) 10 12 01 Отсев известковых доломитовых, меловых частиц – 2610 т/год. Образуется в производственном процессе, является вторсырьем и возвращается в производство.

33.) 10 12 01 Отсев кокса – 1305 т/год. Образуется в производственном процессе, является вторсырьем и возвращается в производство.

Договоры на вывоз опасных отходов будут заключен со специализированной организацией получившей лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды согласно пункта 1 статьи 336 Экологического кодекса.

Договоры на вывоз не опасных отходов будут заключены с организацией, подавшей уведомление о начале деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды согласно пункта 1 статьи 337 Экологического кодекса.

Согласно статьи 331 ЭК РК ТОО «Almaty Insulation» являющийся образователем отходов, несет ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 ЭК РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

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 объект расположен Республика Казахстан, Алматинская обл., Талгарский р-н, Индустриальная зона «Кайрат».

Ближайшая жилая зона расположена с юго-западной стороны на расстоянии 1.9 км поселок Жаналық, с восточной стороны на расстоянии более 3.5 километров поселок Жалкамыс, село Даulet расположено в 2.96 км в северном направлении, село Еламан - в 4.3 км в восточном направлении.

Жаналық (каз. Жаңалық) — село в Талгарском районе Алматинской области Казахстана. Входит в состав Кайнарского сельского округа. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 1378 человек (721 мужчина и 657 женщин).

Жалкамыс (каз. Жалқамыс) — село в Талгарском районе Алматинской области Казахстана. Входит в состав Кайнарского сельского округа. По данным переписи 2009 года в селе проживал 1381 человек (681 мужчина и 700 женщин).

Еламан (каз. Еламан) — село в Талгарском районе Алматинской области Казахстана. Входит в состав Кайнарского сельского округа. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 596 человек (297 мужчин и 299 женщин).

На данном проектируемом объекте ближайшие водные объекты, озеро Байсерке, расположено в юго-западном направлении на расстоянии 4.8 км, с юго-западной стороны река Карасу-Байсерке на расстоянии 1.6 км, канал Сарытоган на расстоянии 760 метров и река Жалкамыс на 8 км расстоянии в юго-восточном направлении.

Участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов на территории индустриальной зоны «Кайрат» на которой располагается ТОО «Almaty Insulation» и за ее пределами нет. Отходы образующиеся при эксплуатации, будут вывозится по договору специализированной организацией, большая часть возвращается в производственный процесс.

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

ТОО «Almaty Insulation» осуществляет производственную деятельность на земельном участке общей площадь 30.6033 га (из них завод по производству каменной ваты занимает 23.34942 га), на основании договора вторичного землепользования (субаренды) земельного участка на территории индустриальной зоны регионального значения «Кайрат» сроком на 23 года до 31 августа 2044 года.

Кадастровый номер участка: 03-051-213-267.

Выбор участка обусловлен рядом факторов:

- Индустриальная зона создается в целях инфраструктурного обеспечения развития предпринимательства в регионах;

- Территория индустриальной зоны обеспечена инженерно-коммуникационной инфраструктурой;

- Участок расположен на значительном расстоянии от жилой застройки и поверхностных водных источников;

Данные факторы благоприятно сказываются на производственной деятельности, жизни и здоровье людей и окружающей среды.

4. Варианты осуществления намечаемой деятельности.

Производительность линии завода по производству каменной ваты - 12 т/час готовых изделий.

Годовая производительность линии - 1 400 000 м³.

Плотность от 30 до 200 кг/м³; толщина изделий – от 20 до 250 мм; средняя теплопроводность изделий стандарт EN 12939;

Годовой расход сырья и материалов - Базальт – 72339 тн, Доломит – 18000 тн; Брикет – 28400 тн; Кокс – 15000 тн; Фенолформальдегидная смола – 8071 тн; Противопылевая эмульсия – 491 тн.

Режим работы: двухсменный (продолжительность смены – 12 часов).

БРИКЕТНИЦА

Отделение изготовления брикетов производительность предлагаемой брикетирницы 180 тонн/сутки.

Изготовление брикетов включает приготовление каменного материала из отходов. Годовой расход сырья и материалов: Цемент – 4828т/год, шлак доменный фр.0-10 – 12354 т/год, шлак доменный фр.70-120 – 36433 т/год, отход некондиционного волокна и волокнистых включений – 13950т/год.

Виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели, различная последовательность работ, Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели:

На территории производственно-технологического комплекса по производству каменной ваты расположены:

СКЛАД СЫРЬЯ ДЛЯ ВАГРАНОК

Сырье доставляется на завод по железной дороге в вагонах. При доставке по железной дороге сырье выгружается (вытрясается) на промышленных рельсах из вагонов в углубленную рампу. Отсюда при помощи фронтального погрузчика сырье транспортируется на наружный склад (место укладки). Отсюда и далее сырье транспортируется по наклонной поверхности при помощи фронтального погрузчика (с наклоном прибл. 10°) до загрузочной воронки суточных силосов.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛИНИЯ

1. Разгрузка сырья и складирование сырья для вагранок
2. Система суточных силосов, взвешивания и дозирования сырья
3. Вагранка со вспомогательными устройствами
4. Система дозирования кислорода
5. Устройство для очистки и дожига газов вагранки
6. Смеситель для смешивания связующего вещества и противопылевой эмульсии
7. Система автоматического натекания расплава

8. Центрифуга со вспомогательными устройствами
9. Камера волокноосаждения с системой качания
10. Отсасывающая система камеры волокноосаждения
11. Устройство для сжатия (гофрировщик- подпрессовщик)
12. Кэширование стекловолокном
13. Камера полимеризации с системой горячего циркуляционного воздуха
14. Холодильная зона с вытяжной системой
15. Пила для распиловки по толщине
16. Система возврата отходов (обрзков) краев
17. Продольная пила
18. Двойная поперечная пила с измерителем длины
19. Маятниковая пила
20. Вращающаяся щетка для очистки плит
21. Система для удаления пыли с пил
22. Промежуточные конвейеры с приводами

БРИКЕТНИЦА (Отделение изготовления брикетов)

Комплекс оборудования включает:

- дробление плит из отходов каменного материала;
- перенос отходов в мельницу и устранение металлических деталей;
- измельчение остатков каменного материала и перемещение к линейному резервуару бетономешалки;
- бетономешалка для приготовления смеси материала из отходов, цемента и воды;
- установка для изготовления брикетов;
- система перемещения поддонов с влажными брикетами ко входу в высокоуровневый склад, разделенный на две камеры и использующийся для сушки брикетов;
- система перемещения поддонов с сухими брикетами на выходе из склада к месту выгрузки поддонов (пересыпание брикетов из поддона на вибрационный дозатор, дозирующий брикеты через вогнутый ленточный транспортер к передающему ленточному транспортеру, с помощью которого брикеты перемещаются к системе наполнения хранилища сырья);
- составление поддонов и транспортировка блоков пустых поддонов на круг +/- 0,0 м,
- система подогрева и изменения температуры воздуха для сушки брикетов в сушильных камерах высокоуровневого склада.

В проекте предусмотрено высокопроизводительное оборудование отечественного и зарубежного производства.

Способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ);

Земельный участок площадью 30.6033 га размещается на территории Индустриальной зоны «Кайрат». Участок имеет сложную форму, рельеф участка спокойный, ровный с основным уклоном на север.

Целевое назначение земельного участка: для строительства и эксплуатации производственных зданий и сооружений.

По периметру участок огорожен металлическим ограждением с колючей проволокой и имеет два въезда на участок. Транспортная связь объекта предусмотрена с через местные проезды индустриальной зоны.

Завод по производству каменной ваты производительностью 1 400 000 м³/год.

Согласно генеральному плану на территории площадки расположены:

- 1/1 Производственный корпус с АБК (каменная вата)
- 1/2 Брикетирница
- 1/2.1 Бункер №1
- 1/2.2 Бункер №2
- 1/2.3 Бункер №3
- 1/2.4 Бункер №4
- 1/3 Зона складирования упаковки
- 1/4 Открытый склад готовой продукции
- 1/5 Открытый склад сырья
- 1/6 Железнодорожная эстакада (80м)
- 1/6.1 Железнодорожный навес
- 1/6.2 Железнодорожные весы
- 1/7 Крытый склад каменного материала и кокса
- 1/8 Система суточных силосов для хранения сырья с эстакадой
- 1/9 Кислородная станция
- 1/10 Дымовая труба
- 1/11 Градирня вагранки
- 1/12 Заправочная станция (топливораздаточная)
- 1/13 ЛОС (Ливневые очистные сооружения)
 - 1/13.1 Резервуар ЛОС 1200м³
 - 1/13.2 Резервуар ЛОС 1000м³
 - 1/13.3 ЛНС
 - 1/13.4 КНС
- 1/14 Насосная станция пожаротушения
 - 1/14.1 Противопожарный резервуар 600м³
 - 1/14.2 Противопожарный резервуар 600м³
- 1/15 КПП №1
- 1/15.1 КПП №2
- 1/15.2 КПП №3
- 1/16 Весы

- 1/16.1 Весы
 1/17 РП-1
 1/18 ДГУ-1
 1/18.1 ДГУ-2
 1/19 Площадка под кран шаровый
 1/20 ГРПШ-3
 1/А Зона отдыха для работников
 1/Б Площадка ТБО
 1/В Парковка для грузовых автомобилей на 50 м/м
 1/Г Парковка для легковых автомобилей на 138 м/м
 1/Д Резервный участок №1
 1/Е Резервный участок.

В местах свободных от застройки, для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий, предусмотрено устройство газонов, посадка деревьев и кустарников.

Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);

Режим работы

Наименование производств (цехов)	Количество смен в сутки	Количество часов в год
1 Завод по производству каменной ваты	2	6000
3 Брикетирница	2	8030

Производство минеральной ваты основано на плавлении каменного материала, с дальнейшей переработкой минерального расплава центробежно-валковым способом. Каменный материал подразделяется на следующие виды: горные изверженные породы (базальт), осадочные породы (известняк). В процессе переработки каменного материала, часть его массы теряется.

Основные виды потерь каменного материала:

- потери при прокаливании (включая потери на влагу),
- потери при волокнообразовании на центрифуге («королек» и грубая вата),
- потери в фильтре КВО,
- потери при формировании первичного ковра (отходы ваты на ламелях КВО),
- потери при запуске линии после остановок (сброс первичного ковра),
- потери при раскрое ковра продольными пилами,
- потери при раскрое ковра поперечными пилами,
- потери материала во время простоев по причине: замена центрифуги, переходы, остановка на ППР, аварийные простои.

Для расчета материального баланса производства 1 тонны ГП необходимо учитывать связующее, которое дополнительно вводится в процессе изготовления продукции.

Исходя из расчетов материального баланса каменного материала, в СБЕ МИ принят средний расходный коэффициент = 1,282 кг/тн ГП.

Материальный баланс всех компонентов связующего вещества производства

1 тонны ГП.

Компоненты связующего вещества:

- Феноло-формальдегидная смола, сухой остаток 42%,
- Силан,
- Сульфат Аммония,
- Масляная эмульсия (обеспыливатель),
- Кремнийорганическая жидкость (гидрофобизатор),

При расчете материального баланса связующего, учитывается процентное соотношение между его компонентами. На различных видах продукции присутствуют небольшие изменения единой рецептуры.

Компоновка рецепта связующего, основана на конечных свойствах получаемой продукции.

Материальный баланс расхода упаковочных материалов при производстве 1 тонны (1м³) продукции.

Виды упаковочных материалов:

- Пленка термоусадочная,
- Поддоны деревянные,
- Этикетки на пачку,
- Этикетки на поддон.

Расчет норм расхода упаковочных материалов основан на учете геометрических размеров упаковки, припусков на спаечные швы, технологических припусков, потерь на брак.

Геометрические размеры упаковки зависят от количества и геометрических размеров плит, находящихся в упаковке.

Технологические припуски зависят:

- от плюсовых допусков геометрических размеров,
- технологических особенностях оборудования.

Расход каждой из пленок определяется по фактическому расходу, а также снятию остатков не полностью израсходованных рулонов. Для подсчета остатков пленки, производится измерение диаметра начатого рулона, полученная информация заносится в специальную форму для пересчета. Процесс создания процедуры формирования контроллинга отражен в регламенте по управлению производством и документирования процедуры ведения контроллинга.

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

Проектом предусмотрено два въезда-выезда на территорию завода. Основной въезд-выезд со стороны Пускового комплекса №1 шириной 10 м, второй въезд-выезд на территорию завода со стороны Пускового комплекса №2 шириной 8м.

Аварийные и пожарные службы используют основные дороги для грузового транспорта, а также вспомогательные, которые обеспечивают доступ ко всем зданиям и сооружениям.

Грузовой автомобильный транспорт для перевозки готовой продукции и сырья использует главный въезд на территорию завода. Грузовой автомобильный транспорт взвешивают до и после грузки готовой продукции. Для грузового автомобильного транспорта, ожидающего погрузки, предусмотрена стоянка грузового транспорта на 50маш/мест. Для легкового транспорта предусмотрены стоянки для:

Пусковой комплекс №1 на 138м/м – 4 м/м для МГН

Пусковой комплекс №2 на 25 м/м-1 м/м для МГН

Количество парковочных мест предусмотрено согласно заданию на проектирование.

На территории завода предусматривается размещение ж/д эстакады для транспортировки сырья. Присоединение к существующим ж/д путям выполнено в соответствие с техническими условиями на присоединение.

Движение автотранспорта по производственной площадке предусматривается малоинтенсивным.

Персонал приезжает из близ расположенных населенных пунктов до территории завода на личном автотранспорте. Также предусмотрена развозка персонала.

Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

Иных характеристик намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду нет.

5. Возможные рациональные варианты осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

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

Обстоятельств которые могли бы повлиять на осуществление намечаемой деятельности нет. Расположение территории завода выбрано с учетом выгодности расположения и минимального антропогенного воздействия на окружающую среду.

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

Раздел «Генеральный план» разработан, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Отчет о возможных воздействиях выполнен с учетом требований ст.72 Кодекса, приложения 2 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;

ТОО «Almaty Insulation» является одним из крупнейших международных производителей надежных и эффективных строительных материалов.

Основной деятельностью ТОО «Almaty Insulation» является производство каменной ваты и производство экструзионного пенополистирола.

Производительность линии 12 т/час (1 400 000 м³/год) готовых изделий соответствует потребности в производстве теплоизоляционных материалов.

Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;

Проектом предусматривается обеспечение объекта ресурсами (электроэнергией, водоснабжением и водоотведением, газоснабжением) путем присоединения к существующим сетям индустриальной зоны «Кайрат» согласно технических условий.

Годовой расход сырья и материалов при производстве каменной ваты: Базальт – 72339 тн, Доломит – 18000 тн; Брикет – 28400 тн; Кокс – 15000 тн; Фенолформальдегидная смола – 8071 тн; Противопылевая эмульсия – 491тн. Годовой расход сырья и материалов при производстве брикетов: Цемент – 4828т/год, шлак доменный фр.0-10 – 12354 т/год, шлак доменный фр.70-120 – 36433 т/год, отход некондиционного волокна и волокнистых включений – 13950т/год. Поставка сырья осуществляется вагонами и автотранспортом согласно заключенных договоров.

Электроснабжение осуществляется от трансформаторной подстанции.

Водоснабжение от существующего водопровода индустриальной зоны «Кайрат», на основании технических условий на подключение № 40-02-13/222-И от 03.12.2021года.

Теплоснабжение объекта осуществляется автономными отопительными котлами.

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

Законных интересов населения на территорию расположения завода по производству каменной ваты нет, так как целевое назначение участка - для строительства и эксплуатации производственных зданий и сооружений.

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

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

Территория района составляет 770 тысяч гектаров и включает 10 сельских округов, 30 населенных пунктов. Численность населения на 1 сентября 2023 года составила 270,7 тысячи человек или 17,8 % от населения области (Алматинская область – 1522,2 тысячи человек), в сравнении с началом 2023 года (266,7 тысячи человек) увеличилась на 3995 человек. Административный

центр – село Отеген батыр, численность населения которого по состоянию на начало 2023 года составила 20621 человек.

Социальная статистика: общий уровень безработицы в 2023 году составляет 4,3 %, при этом за период январь-сентябрь было создано 9406 новых рабочих мест. Среднемесячная заработка плата за январь-сентябрь 2023 года составила 346 тысяч тенге.

Промышленность: объем промышленного производства за январь-сентябрь 2023 года составил 536,6 миллиарда тенге. За аналогичный период прошлого года объем промышленного производства составил 461,1 миллиарда тенге. Объемы инвестиций в основной капитал планировалось увеличить до 190,4 миллиарда тенге, однако за период с января по сентябрь уровень составил 110,3 миллиарда тенге.

Сельское хозяйство: за январь-октябрь 2023 года валовая продукция сельского хозяйства составила 116,4 миллиарда тенге (ИФО – 97,9 %). За отчетный период произведено 67,1 тысячи тонн мяса или 97,7 % по сравнению с соответствующим периодом 2022 года, 62,1 тысячи тонн молока (103,3 %), 183,5 миллиона штук (127,8 %) яиц. Поголовье крупного рогатого скота уменьшилось на 7,8 % (52,7 тысячи голов), лошадей – на 2,2 % (10,6 тысячи голов), птицы – на 9,5 % (3,8 миллиона голов). Поголовье овец и коз увеличилось на 5 % (208,8 тысячи голов).

Предпринимательство и бизнес: на конец сентября 2023 года количество действующих субъектов МСБ увеличилось на 32,7 %, составив 21884 единицы. Объем произведенной продукции и оказанных услуг увеличился на 48,2 % и составил 178,4 миллиарда тенге, при этом платежи в бюджет составили 44,3 миллиарда тенге.

Жилищно-коммунальное хозяйство: за 9 месяцев 2023 года объем строительных работ составил 47,1 миллиарда тенге, в том числе введено в эксплуатацию 153,5 тысячи квадратных метров жилья.

Образование: в 2023 году на финансирование системы образования района выделено 54,1 миллиарда тенге. По состоянию на 1 октября 2023 года действует 278 детских садов и 3 мини-центра, всего дошкольным образованием охвачено 25395 детей. Охват детей детским дошкольным образованием в возрасте от 3 до 6 лет – 84 %. Обеспеченность компьютерной техникой в среднем составляет 6,4 ученика на 1 компьютер (по области 5 учеников на 1 компьютер).

Здравоохранение: медицинскую помощь населению района оказывает 34 медицинские организации: 4 областные больницы, 1 центральная районная больница, 1 районная и 2 сельские больницы, 15 врачебных амбулаторий, 10 фельдшерско-акушерских и медицинских пунктов и 1 прочее.

Общественная безопасность: Зарегистрировано 1334 преступления, снижение на 8,4 %. Количество дорожно-транспортных происшествий – 175 (в 2022 году – 150), в которых погибло 25 человек (в 2022 году – 31), ранено 196 человек (в 2022 году – 175 человек). Уровень раскрываемости преступлений снизился и составил 50,8 % (в 2022 году – 54 %).

Данные приведены согласно, Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 декабря 2023 года № 1226, Об утверждении Комплексного плана развития Алматинской агломерации на 2024 – 2028 годы.

Учитывая концентрации химического загрязнения атмосферы, согласно результатам расчета рассеивания, максимальная концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает 1.ПДК. Угрозы воздействия на жизнь и здоровье людей происходить не будет в связи с удаленностью от населенного пункта.

Работа завода по производству каменной ваты не приведет к нежелательным последствиям, направленным на социально-бытовую инфраструктуру близ расположенных населенных пунктов и района в целом.

В то же время производственная деятельность будет положительно влиять на экономическую и социальную жизнь района. С началом работы предприятия повышается спрос на квалифицированных работников в сфере горнодобывающей промышленности, что влечет за собой увеличение занятости населения и социального развития района.

Так же положительный экономический эффект будет получаться за счет привлечения местных подрядчиков.

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

В Алматинской области очень разнообразен животный и растительный мир, имеется более 50 видов животных и птиц, 30 из которых занесены в Красную книгу. Это маралы, бурый медведь, снежный барс, горный козел архар, дикий кабан, два вида лебедей, журавли, фазаны, цапля, кеглик и другие. Произрастает более 100 видов растений, из которых 20 занесены в Красную книгу, это туранга, адонис тяньшаньский, джунгарский шиповник, марена, золотой корень.

За пределами участка преобладает прерывистый травяной покров. Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь. Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

На участке размещения производственной деятельности, осуществляется озеленение территории в количестве: Газон из клевера 25234.5м²; вяз мелколистный 86шт, Гледичия 29шт; Сумах 276шт; Бирючина сформированная на шар 945шт (189м²); Бирючина живая изгородь 23363шт (1666.2п.м.); Просо путьевидное/ Овсяница тростниковая 140п.м (70м²); Вейник остроцветковый 235шт (47п.м.).

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

ТОО «Almaty Insulation» осуществляет производственную деятельность на земельном участке общей площадь 30.6033 га (из них завод по производству каменной ваты занимает 23.34942 га), на основании договора вторичного землепользования (субаренды) земельного участка на территории индустриальной зоны регионального значения «Кайрат» сроком на 23 года до 31 августа 2044 года. Кадастровый номер участка: 03-051-213-267. Целевое назначение – для строительства и эксплуатации производственных зданий и сооружений.

Прилегающая территория района, в геоморфологическом плане, является участком предгорной слабонаклонной равнины с уклоном с юга на северо-восток.

Положительные формы рельефа представлены плоскими, вытянутыми в северном направлении грядами и увалами. Имеющиеся замкнутые понижения в рельефе глубиной до 5м., (образование которых связано с эрозионной деятельностью древней гидрографической сети), зачастую используются под искусственные водоемы, вокруг которых отмечаются участки с избыточным увлажнением поверхности и появлением болотной растительности. Поверхность рельефа исследуемой площадки имеет слабый уклон в северо-западном направлении с колебанием отметок 716,89÷708,89м. в Условной системе высот.

Согласно отчету об инженерно - геологических изысканиях, инженерно-геологические условия на проектируемой площадке относятся ко II категории сложности.

По степени просадочности, грунты относятся к I типу.

На основании анализа всех полученных данных выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой, суглинистый, гумусированный, с корнями растений. Мощность слоя 0,1 м (не вскрыт с-10-с-13, с-18-с-22, с-48 и с-49).

ИГЭ-2. Суглинок бурого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный, макропористый. Мощность слоя 1,1-5,0 м.

ИГЭ-3. Суглинок бурого цвета, тугопластичной консистенции (залегающий выше уровня подземных вод), непросадочный, местами с включением карбонатов, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками супеси пластичной консистенции. Мощность слоя 0,4-2,5 м (вскрыт с-1-с-4, с-22-с-24, с-26, с-28-с-32, с-40, с-41, с-43, с-44-с-46).

ИГЭ-4. Супесь от твердой до пластичной консистенции, просадочная. Мощность слоя 0,3-1,4 м (вскрыта с-5-с-9, с-15, с-22, с-36, с-37, с-40-с-46)

ИГЭ-5. Супесь пластичной консистенции, непросадочная. Мощность слоя 0,7-6,0 м (вскрыта с-18-с-35)

ИГЭ-6. Суглинок бурого цвета, мягкопластичной консистенции, непросадочный, местами с включением карбонатов, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками супеси пластичной консистенции. Мощность слоя 0,5-5,5 м (не вскрыт с-22)

ИГЭ-7. Суглинок бурого цвета, текучепластичной консистенции, непросадочный. Мощность слоя 0,5-1,5 м (вскрыт с-18, с-22, с-29, с-31-с-34)

ИГЭ-8. Суглинок бурого цвета, тугопластичной консистенции (залегающий ниже уровня подземных вод), непросадочный, местами с включением карбонатов, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками супеси пластичной консистенции. Мощность слоя 0,5-4,6 м (не вскрыт с-18, с-22-с-26, с-29-с-31, с-33, с-34, с-36, с-37, с-47 и с-48)

ИГЭ-9. Песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, местами с включением гальки до 5-10%. Мощность слоя 0,5-5,5 м (вскрыт с-18-с-35, с-40-с-46)

ИГЭ-10. Песок крупный, средней плотности, водонасыщенный, местами с включением гальки до 5-10%. Вскрытая мощность слоя 5,0 м (вскрыт с-25)

Глубина залегания появившегося уровня подземных вод на период изысканий (июнь 2021 г.) 4,3-6,7 м. Установившийся уровень подземных вод 3,9-6,3 м. В период максимума возможно повышение уровня подземных вод на 0,8-1,0 м.

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

Подземные воды верхнего водоносного комплекса приурочены к горизонтам песчаных и гравийно-галечниковых верхнечетвертичных аллювиальных отложений, слагающих первые надпойменные террасы речных долин. Данные воды имеют сплошной грунтовый поток со свободной поверхностью, направление которого совпадает с направлением течения рек. Территория исследуемых участков проектируемого строительства потенциально не подтопляемая.

Изменений в качестве и количестве вод при производственной деятельности завода по производству каменной ваты не будет, так как сброс хозяйственno бытовых производится в центральную канализационную сеть, производственные стоки сброса не имеют вода участвует в замкнутом цикле водоснабжения.

На данном проектируемом объекте ближайший водный объект озеро Байсерке, расположен на расстоянии в юго-западном направлении на расстоянии 4,8 км, с юго-западной стороны река Карасу-Байсерке на расстоянии 1,6 км, канал Сарытоган на расстоянии 760 метров и река Жалкамыс на 8 км расстоянии в юго-восточном направлении. Согласно ответа от Отдела Талгарского района по регистрации и земельному кадастру-филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» сообщает следующее, согласно базы данных

АИС ГЗК земельный участок с кад. № 03-051-213-267 не входит в водоохранную полосу и зону.

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

Безопасные уровни воздействия на окружающую среду представлены в таблице 1.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия тексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3
0621	Метилбензол (349)		0.6			3
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен) (54)			0.000001		1
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4
1071	Гидроксибензол (155)		0.01	0.003		2
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2
1317	Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)		0.01			3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4
2732	Керосин (654*)				1.2	
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)			0.05		
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4
2902	Взвешенные частицы (116)				0.15	
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)		0.5	0.15		3
2915	Пыль стекловолокна (1083*)					0.06
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.3	0.1		0.04
3721	Пыль мучная (491)				0.4	
			1			4

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

Завод по производству каменной ваты ТОО «Almaty Insulation» расположен в границах индустриальной зоны «Кайрат». В соответствии на участке завода и за его пределами в радиусе СЗЗ объекта историко-культурного наследия в том числе архитектурных и археологических, особо охраняемых ландшафтов нет.

7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:

Во время работы вагранки образуются отработанные газы (смесь газов и частиц пыли), которые могут просачиваться в окружающую среду. Смесь газов состоит из продуктов горения из-за (неполного) сгорания кокса, и представляет собой определенные риски для здоровья человека и окружающей среды.

Во время сжигания кокса в вагранке в высоких концентрациях образуется окись углерода (СО). СО — это газ без цвета, запаха и вкуса. Плотность СО составляет 1,25 кг/м³ при 0 С и давлении в 1,013 бар, и аналогична плотности сухого воздуха (1,29 кг/м³). СО очень токсичен и соединяется с эритроцитами в 3000 раз быстрее, чем кислород.

Поскольку СО обладает физическими свойствами, аналогичными свойствам воздуха, угарный газ может возникать и накапливаться в любом месте в вагранке, в АРС в производственном цехе, над крышами домов и

снаружи на прилегающих территориях. Генерация СО зависит от работы вагранки:

- При запуске вагранки СО может выбрасываться в зоны вокруг вагранки, в области расположения сифона, или в непосредственной близости от мест утечки вблизи плавильного агрегата вагранки.

- При обычной работе СО может выбрасываться через горловину вагранки, при отводе расплава в шахту или в местах утечки на вытяжном канале, ведущем к АРС. СО также может образовываться в углублении вагранки во время выпуска в него расплава, если в песке содержатся горючие материалы.

- Утечка СО из вагранки или шахты в окружающую среду может произойти и во время остановки вагранки.

Пыль

Во время работы вагранки из множества источников выбрасывается пыль. Частицы пыли могут вызвать повреждение дыхательной системы и раздражение кожи. Возможные источники пыли:

- Дробление сырьевых материалов и кокса во время транспортировки, во время перемещения материалов в вагранку системой загрузки и во время продвижения загруженного сырья и кокса вниз по вагранке.

- Песок для защиты дна вагранки.
- Конденсированные пары и оксиды металлов.
- Разлетающиеся частицы охлажденного расплава дробятся при ударе.
- Затвердевший расплав, который разрушается при охлаждении вследствие теплового удара или механического воздействия.
- Остатки волокон каменной ваты.

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

Для осуществления намечаемой деятельность не требуется дополнительного строительства. Постутизации существующих объектов не проводится

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

Природные и генетические ресурсы (в том числе земли, недра, почвы, воды, объектов растительного и животного мира) для осуществления производственной деятельности не используются.

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

Количество источников загрязнения атмосферного воздуха на перспективу:

С учетом передвижных источников:

- 35 источников выброса загрязняющих веществ (27 неорганизованных и 8 организованных). Выбросы в атмосферный воздух составят 172.293152075 г/с; 3676.78383844 т/год.

Без учета передвижных источников:

- 32 источника выброса загрязняющих веществ (24 неорганизованных и 8 организованных). Выбросы в атмосферный воздух составят 170.744523858 г/с; 3675.34566271 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
С передвижными источниками

Талгарский район, ТОО "Almaty Insulation"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
							8	9	
1	2	3	4	5	6	7			10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дихромат, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0065344445	0.01233355	0.30833875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0009266667	0.0015335	1.5335
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	13.8698471458	295.557061167	7388.92653
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.0005	0.015768	0.10512
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	6.8014255964	146.915681392	3672.89203
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	12.7733140143	275.250854789	4587.51425
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000132	0.004162752	0.04162752
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.000267	0.008420112	0.08420112
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00006	0.00002808	0.0005616
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	82.6748562621	1785.6458607	35712.9172
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000238733	0.0001645198	0.02056498
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	33.4857484219	689.305154553	229.768385
0342	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002805555	0.000665	0.133
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые / в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0002777778	0.0005	0.01666667
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.0000409209	0.0012904809	0.00086032
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0002527267	0.0079699898	0.0796999
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0000130797	0.0004124825	0.00206241

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
С передвижными источниками

Талгарский район, ТОО "Almaty Insulation"

Код ЗВ		Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)			0.6			3	0.0001208998	0.0038126948	0.00635449
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)				0.000001		1	0.0000258783	0.000489615	489.615
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)			5			4	0.00167	0.05266512	0.01053302
1071	Гидроксибензол (155)			0.01	0.003		2	0.1147126308	2.4773019597	825.76732
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)			0.03	0.01		2	0.0000004867	0.0000007031	0.00007031
1317	Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)			0.01			3	0.0692701632	1.9949807002	199.49807
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)			0.05	0.01		2	0.7294214063	13.3028501963	1330.28502
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0.35			4	0.000637	0.020088432	0.05739552
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)			0.2	0.06		3	0.0740710656	2.1332466892	35.5541115
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)			5	1.5		4	0.1538344017	0.0500524038	0.03336827
2732	Керосин (654*)						1.2	0.0002	0.0000936	0.000078
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)					0.05		0.0016652062	0.0000721138	0.00144228
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			1			4	0.0085348703	0.0596195398	0.05961954
2902	Взвешенные частицы (116)			0.5	0.15		3	0.0078	0.0220896	0.147264
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			0.3	0.1		3	21.4852875803	463.134676397	4631.34676
2915	Пыль стекловолокна (1083*)						0.06	0.025	0.7884	13.14
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						0.04	0.0034	0.0127296	0.31824
3721	Пыль мучная (491)			1	0.4		4	0.003	0.002808	0.00702
В С Е Г О :								172.293152075	3676.78383844	59120.1923

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Талгарский район, ТОО "Almaty Insulation"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дигЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0065344445	0.01233355	0.30833875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0009266667	0.0015335	1.5335
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	13.8522143253	295.55203148	7388.80079
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.0005	0.015768	0.10512
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	6.8014255964	146.915681392	3672.89203
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	12.7704486809	275.250037465	4587.50062
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000132	0.004162752	0.04162752
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.000267	0.008420112	0.08420112
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	82.6706518334	1785.6444999	35712.89
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000238733	0.0001645198	0.02056498
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	32.115919704	687.924361898	229.308121
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002805555	0.000665	0.133
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0002777778	0.0005	0.01666667
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.0000409209	0.0012904809	0.00086032
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0002527267	0.0079699898	0.0796999
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0000130797	0.0004124825	0.00206241
0621	Метилбензол (349)		0.6	0.000001		3	0.0001208998	0.0038126948	0.00635449
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)					1	0.0000258783	0.000489615	489.615

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Талгарский район, ТОО "Almaty Insulation"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (M)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.00167	0.05266512	0.01053302
1071	Гидроксибензол (155)		0.01	0.003		2	0.1147126308	2.4773019597	825.76732
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	6.77e-8	0.000000507	0.0000507
1317	Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)		0.01			3	0.0692701632	1.9949807002	199.49807
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.7294193111	13.3028492157	1330.28492
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.000637	0.020088432	0.05739552
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0740710656	2.1332466892	35.5541115
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.05		0.0016652062	0.0000721138	0.00144228
2754	Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0085348703	0.0596195398	0.05961954
2902	Взвешенные частицы (116)								
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)		0.5	0.15		3	0.0078	0.0220896	0.147264
			0.3	0.1		3	21.4852875803	463.134676397	4631.34676
2915	Пыль стекловолокна (1083*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
3721	Пыль муичная (491)		1	0.4		4	0.003	0.002808	0.00702
В С Е Г О :									
							170.744523858	3675.34566271	59119.5313

Примечания: 1. В колонке 9: "M" - 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)

<i>Источник выброса №</i>	6001	<i>Разгрузка крытых вагонов</i>				
<i>Источник выделения №</i>	001	<i>Пыление при разгрузке сырья</i>				

Литература: «Сборнику методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Л. 1986г.

РАСЧЕТ:

Разгрузка вагонов

Максимально-разовый выброс ЗВ составляет:

$$M = 0,001/100*1*10^6 / 20 / 60, \text{ г/сек},$$

где: 0,001 - потери при разгрузке материала, %.

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле:

$$B = 0,001 / 100 * G, \text{ т/год},$$

где: G – расход сырья, т/год.

Наименован	Потери при разгрузке	Расход	Время разгрузки, мин	Наименование ЗВ	Количество ЗВ	
		т/год			г/сек	т/год
Базальт	0.001	72339	20	Пыль неорганич.70-20%	0.0083333333	0.723390
Доломит		18000		Пыль неорганич.70-20%	0.0083333333	0.180000
Кокс		15000		Пыль неорганич.70-20%	0.0083333333	0.150000
Всего:		105339			0.0250	1.05339

Выбросы ЗВ по источнику № 6001 составляют:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0.0250	1.05339

*Источник выброса № 6002 Транспортировка сырья автотранспортом на склад
Источник выделения № 001 Работа двигателя автотранспорта*

Литература: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчет выбросов ЗВ при движении автотранспорта по территории

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)			
А/п	Дизельное топливо	8	4
ИТОГО: 8			

Период хранения: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 260$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа, $NK1 = 4$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.5$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.2$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за час, км, $L2 = 0.4$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 1.98$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.22$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г,

$$M1 = ML \cdot L1 = 1.98 \cdot 0.2 = 0.396$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{(-6)}$$

$$6) \quad 0.00041184$$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,

$$M2 = ML \cdot L2 \quad 0.792$$

$$\mathbf{M2 = 0.792}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = M2 \cdot NK1 / 3600 \quad 0.00088$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),

$$ML = 0.45$$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),

$$MXX = 0.11$$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г,

$$M1 = ML \cdot L1 \quad 0.09$$

$$\mathbf{M1 = 0.09}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{(-)}$$

$$6) \qquad \qquad \qquad 0.0000936$$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,

$$M2 = ML \cdot L2 \quad 0.18$$

$$\mathbf{M2 = 0.18}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = M2 \cdot NK1 / 3600 \quad 0.0002$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),

$$ML = 1.9$$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),

$$MXX = 0.12$$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г,

$$M1 = ML \cdot L1 \quad 0.38$$

$$\mathbf{M1 = 0.38}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{(-)}$$

$$6) \qquad \qquad \qquad 0.0003952$$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,

$$M2 = ML \cdot L2 \quad 0.76$$

$$\mathbf{M2 = 0.76}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = M2 \cdot NK1 / 3600 \quad 0.000844444$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.00031616$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G \quad \mathbf{0.0006755556}$$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M_0 = 0.13 \cdot 0.000051376 = 0.0001097778$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),

$$ML = 0.135$$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),

$$MXX = 0.005$$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г,

$$M1 = ML \cdot L1 = 0.135 \cdot 0.027 = 0.00002808$$

$$M1 = 0.027$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{(-6)} = 3600 \cdot 0.00002808 = 0.00000080992$$

$$6) 0.00002808$$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,

$$M2 = ML \cdot L2 = 0.135 \cdot 0.054 = 0.000000729$$

$$M2 = 0.054$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.000000729 \cdot 1 / 3600 = 0.0000000002025$$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),

$$ML = 0.2817$$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),

$$MXX = 0.048$$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г,

$$M1 = ML \cdot L1 = 0.2817 \cdot 0.05634 = 0.0000001599$$

$$M1 = 0.05634$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,

$$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{(-6)} = 3600 \cdot 0.0000001599 = 0.00000000057568$$

$$6) 0.0000001599$$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,

$$M2 = ML \cdot L2 = 0.2817 \cdot 0.11268 = 0.000000000315$$

$$M2 = 0.11268$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.000000000315 \cdot 1 / 3600 = 0.000000000000875$$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)						
Dn,сут	Nk,шт	A	Nk1,шт	L1, км	L2, км	
260	8	0.5	4	0.2	0.4	
ЗВ		г/с			т/год	
337	1.98	0.0008800000			0.0004118400	

2732	0.45	0.0002000000	0.0000936000
301	1.9	0.0006755556	0.0003161600
304	1.9	0.0001097778	0.0000513760
328	0.135	0.0000600000	0.0000280800
330	0.282	0.0001252000	0.0000585936

Расчет выбросов формальдегида и акролеина определен из количественного соотношения оксида углерода и вышеуказанных ингредиентов согласно «Методическим рекомендациям по определению размеров платежей за загрязнение атмосферного воздуха рекомендациям по определению размеров платежей за загрязнение атмосферного воздуха

Соотношение оксида углерода к формальдегиду равно: $0.42 / 0.001 = 420$

Соотношение оксида углерода к акролеину равно: $0.42 / 0.0002 = 2100$

M_{Vi} формальдегид = $0.00088 / 420 = 0.0000020952$ г/сек

M_{Vi} акролеин = $0.00088 / 2100 = 0.0000004190$ г/сек

M_{Vi} формальдегид = $0.000412 / 420 = 0.0000009806$ т/год

M_{Vi} акролеин = $0.000412 / 2100 = 0.0000001961$ т/год

ИТОГО ВЫБРОСЫ

АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	г/сек	т/год
301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0006755556	0.0003161600
304	Азот (II) оксид (6)	0.0001097778	0.0000513760
328	Углерод (593)	0.0000600000	0.0000280800
330	Сера диоксид (526)	0.0001252000	0.0000585936
337	Углерод оксид (594)	0.0008800000	0.0004118400
2732	Керосин (660*)	0.0002000000	0.0000936000
1325	Формальдегид	0.0000020952	0.0000009806
1301	Акролеин	0.0000004190	0.0000001961

Источник выброса № 6003 *Пункт загрузки сырья*
Источник выделения № 001 *Пыление при разгрузке сырья*

Список литературы: 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с,

Q = 0.003

Время работы конвейера, час/год,

T = 8760

Ширина ленты конвейера, м,

B = 0.5

Длина ленты конвейера, м,

L = 20

Степень открытости: закрыт с 4-х

сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3),

K4 = 0.005

Влажность материала, %,

VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),

K5 = 0.7

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,

NJ = 0

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), _

C5 = 1

G = KOC·Q·B·L·K5·C5·K4·(1-NJ) = 0.00004200

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2)

M = KOC·3.6·Q·B·L·T·K5·C5S·K4·(1-NJ)·10^3 =

3 = 0.0013245120

Итоговая таблица:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0.00004200	0.00132451200

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс г/сек, $G=K_{OC} \cdot G$ 0.02030000

Валовый выброс, т/год, $M=K_{OC} \cdot M=$ 0.336168000

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Базальт

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, Сыревая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: открыт с 4-х сторон,

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3)

K4 = 1

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра,

K3SR = 1

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра,

K3 = 1

Влажность материала, %,

VL = 5

Коэффи., учитывающий влажность материала,

K5 = 0.7

Размер куска материала, мм,

G7 = 40

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),

K7 = 0.5

Поверхность пыления в плане, м²,

S = 50

Коэффи., учитывающий профиль поверхности складируемого материала,

K6 = 1.45

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1),

Q = 0.002

Количество дней с устойчивым снежным покровом,

TSP = 90

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,

TO = 1000

$$TD = 2 \cdot TO /$$

24 = 83.3

NJ = 0

Количество дней с осадками в виде дождя в году,

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),

0.050750000

$$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) =$$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) =$

0.84042000

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G=K_{OC} \cdot G$ 0.02030000

Валовый выброс, т/год, $M=K_{OC} \cdot M=$ 0.336168000

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал:Кокс

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,Сыревая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: открыт с 4-х сторон,

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3)

$$\mathbf{K4 = 1}$$

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра,

$$\mathbf{K3SR = 1}$$

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра,

$$\mathbf{K3 = 1}$$

Влажность материала, %,

$$\mathbf{VL = 5}$$

Коэффи., учитывающий влажность материала,

$$\mathbf{K5 = 0.7}$$

Размер куска материала, мм,

$$\mathbf{G7 = 40}$$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),

$$\mathbf{K7 = 0.5}$$

Поверхность пыления в плане, м2,

$$\mathbf{S = 50}$$

Коэффи., учитывающий профиль поверхности складируемого материала,

$$\mathbf{K6 = 1.45}$$

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1),

$$\mathbf{Q = 0.002}$$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,

$$\mathbf{TSP = 90}$$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,

$$\mathbf{TO = 1000}$$

$$\mathbf{TD = 2 \cdot TO /}$$

$$\mathbf{24 = 83.3}$$

$$\mathbf{NJ = 0}$$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,

$$\mathbf{0.050750000}$$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,

$$\mathbf{0.84042000}$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),

$$\mathbf{0.020300000}$$

$\text{GC}=\text{K3} \cdot \text{K4} \cdot \text{K5} \cdot \text{K6} \cdot \text{K7} \cdot \text{Q} \cdot \text{S} \cdot (1-\text{NJ})=$

$$\mathbf{0.336168000}$$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $\text{MC}=0.0864 \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K4} \cdot \text{K5} \cdot \text{K6} \cdot \text{K7} \cdot \text{Q} \cdot \text{S} \cdot (365-(\text{TSP}+\text{TD})) \cdot (1-\text{NJ})=$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, $\text{G}=\text{KOC} \cdot \text{G}=$

Валовый выброс, т/год, $\text{M}=\text{KOC} \cdot \text{M}=$

Итоговая таблица:

Код 3В	Наименование 3В	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0.06090	1.008504

Источник выброса №	0001	Дымовая труба
Источник выделения №	001	Коксовая вагранка

Расчет выброса загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу выполнен на основании проведенных замеров аналитической лаборатории "Лаборатория экологического мониторинга" ТОО "Центрально-Азиатский институт экологических исследований" Протокол №18/05-25 от 14.05.25г Акт отбора проб (метод прямого измерения).

№ Источника 0001 Труба Коксовой вагранки (камера волокноосаждения, камера полимеризации, отделение приготовления расплава

№ п/п	код вещества		мг/м3/%	Скорость потока м/с	Объем ГВС м3/с	Выброс г/с	Выброс тонн /год
0	1	2	3	4	5	6	7
1	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	87.86105	15	152.604	13.4079476742	289.61166976
2	303	Аммиак	44.5658934	15	152.604	6.8009335964	146.90016568
3	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	83.2113	15	152.604	12.6983772252	274.28494806
4	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	541.7	15	152.604	82.6655868000	1785.57667488
5	337	Углерод оксид	204.608	15	152.604	31.2239992320	674.43838341
6	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.0001481	15	152.604	0.0000226007	0.00048817
7	1071	Гидроксибензол (Фенол)	0.75154	15	152.604	0.1146880102	2.47726102
8	1325	Формальдегид	3.134522	15	152.604	0.4783405953	10.33215686
9	2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	135.669095	15	152.604	20.7036465734	447.19876599
					Итого по	168.0935423	3630.82051384

*Источник выброса №
Источник выделения №*

*0002 Топливо-заправочная станция (Прием и хранение дизтоплива)
001 Дыхательный клапан*

Литература: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004.
Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15),

CMAX = 1.88

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³

QOZ = 50

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15)

COZ = 0.99

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³

QVL = 50

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15)

CVL = 1.33

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час,

VSL = 16

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),

$GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = 0.0083555556$

С учетом мероприятий: 1. Слив «под слой», снижение на 50%;

$GR * 0.5 = 0.0041777778 \text{ г/сек}$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),

$MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = 0.000116$

Удельный выброс при проливах, г/м³,

J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),

$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),

$MR = MZAK + MPRR = 0.002616$

С учетом мероприятий: 1. Слив «под слой», снижение на 50%;

$MR * 0.5 = 0.001308 \text{ т/год}$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 =$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 =$

CI = 99.72
 0.0013043376
 0.0041660800

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 =$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 =$

CI = 0.28
 0.0000036624
 0.0000116978

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.0000116978	0.0000036624
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0041660800	0.0013043376

<i>Источник выброса №</i>	6005	<i>Отпуск дизтоплива</i>
<i>Источник выделения №</i>	001	<i>TPK</i>

Литература: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (TPK)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12),

CMAX = 3.92

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³,

QOZ = 50

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15),

CAMOZ= 1.98

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³,

QVL = 50

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15),

CAMVL = 2.66

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час,

VTRK = 2.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,

NN = 1

Максимальный из разовых выбросов при заполнении баков, г/с (9.2.2),

$GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 =$

0.0026133333

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),

$MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} =$

0.000232

Удельный выброс при проливах, г/м³,

J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),

0.0025

$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} =$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),

0.002732

$MTRK = MBA + MPRA =$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),

CI = 99.72

0.0027243504

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 =$

0.0026060160

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 =$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),

CI = 0.28

0.0000076496

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 =$

0.0000073173

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.0000073173	0.0000076496
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	0.0026060160	0.0027243504

Источник выброса**№****6006****Столовая****Источник выделения №****001****Вентиляционная труба (сито, тестомес, духовки электроплит)**

Количество используемой муки –

6 кг/сут

1.56 т/год.

1560 кг

Удельный выброс пыли мучной –

1.8 г/кг

Время просеивания муки –

1 час/ сут.

Расход растительного масла на оборудование –

1.74 т/год

0.59 кг/час

Время работы электрической сковородки –

3 час/ сут.

Удельные выбросы акролеина -

0.0065 г/кг

Время работы в год -

260 ч/год

При растиривании муки, просеивании и загрузке в тестомеситель выбрасывается пыль мучная(зерновая)

Определение выбросов производится по удельным показателям выбросов по формуле:

$$M = m_{уд} * B$$

где:

М – количество выбросов в единицу времени (год, месяц, сутки);

m_{уд} – удельный показатель выбросов загрязняющих веществ на единицу выпускаемой продукции;

B – выработка продукции за это же время;

1. Сито. При просеивании муки в атмосферу выделяется пыль мучная.

$$M \text{ год} = 1.8 * 1560 * 10^{-6} = 0.002808 \text{ т/год};$$

$$M \text{ сек} = 0.0028 / (1 * 260 * 3600 * 0.000001) = 0.003 \text{ г/сек}$$

2. Жарка в казане

В среднем при жарке мясных, овощных и других продуктов используется (вытапливается) 150 грамм масла. Годовое и суточное использование масла (жира) определяется следующими формулами:

$$Q_{сут} = 150 * 2 * 10^{-3}$$

$$3 = 0.3 \text{ кг/сут}$$

$$Q_{год} = 0.3 * 260 = 78 \text{ кг/год};$$

$$\text{Количество жарок} = 2$$

Расчет произведен в соответствии требованиям «Рекомендации по работе отходящих газов и установлению допустимых выбросов в атмосферу предприятиями пищевой промышленности, Алматы, 1985 г.»

Удельные показатели выделения акролеина $q_{уд} = 0.0065 \text{ г/кг}$

$$M = 0.0065 * 0.3 / 3600 / 8 = 0.0000000677 \text{ г/сек}$$

$$B = 0.0065 * 78,0 * 10^{-6} = 0.0000005070 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
3721	Пыль мучная (зерновая)	0.0030000000	0.0028080000
1301	Акролеин	0.000000677	0.0000005070

Источник выброса № 6007 *Неорг.*
Источник выделения № 001 *Сверлильный станок*

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка

металлов

Местный отсос пыли, не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

Число станков данного типа, шт.,

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,

T = 520

KOLIV = 1

NS1 = 1

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),

GV = 0.007

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),

KN = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), M = $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 =$

0.0026208

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), _G_ = KN · GV · NS1 =

0.0014000

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0014	0.0026208

Источник выделения № 001 *Круглошлифовальный*

станок

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка

металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

Число станков данного типа, шт.,

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,

T = 520

KOLIV= 2

NS1 = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),

GV = 0.013

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),

KN = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 =$

0.0097344

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $_G = KN \cdot GV \cdot NS1 =$

0.0026

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),

GV = 0.02

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),

KN = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 =$

0.014976

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $_G = KN \cdot GV \cdot NS1 =$

0.004

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.004	0.014976
2930	Пыль абразивная	0.0026	0.0097344
		0.007	0.024710

Источник выделения №

001 Заточные станки

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,
 Число станков данного типа, шт.,
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,

T = 520
KOLIV = 2
NS1 = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 =$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $_G = KN \cdot GV \cdot NS1 =$

GV = 0.004
KN = 0.2
0.0029952
0.0008

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 =$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $_G = KN \cdot GV \cdot NS1 =$

GV = 0.006
KN = 0.2
0.0044928
0.0024

ИТОГО:

Код 3В	Наименование 3В	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0024	0.0044928
2930	Пыль абразивная	0.0008	0.0029952

Источник выброса № 6008 *Сварочные работы*
Источник выделения № 001 *Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами МР - 3*

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов:

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,

B = 500

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,

BMAX = 0.2

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), в том числе:

GIS = 11.5

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),

GIS = 9.77

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 =$

0.004885

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 =$

0.0005427778

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),

GIS = 1.73

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 =$

0.000865

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 =$

0.0000961111

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),

GIS = 0.4

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 =$	0.0002
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 =$	0.0000222222

Источник выделения № 002 Сварка с использованием ручной дуговой сварки УОНИ-13/55

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл.1.3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл.1.3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.00695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.0038611111$

Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл.1.3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.000545$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.0003027778$

Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл.1.3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.0005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.0002777778$

Примесь:0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл.1.3),

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 =$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 =$

$$\begin{aligned} GIS &= 1 \\ &0.0005 \\ &0.000277778 \end{aligned}$$

Газы:

Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл.1.3),

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 =$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 =$

$$\begin{aligned} GIS &= 0.93 \\ &0.000465 \\ &0.0002583333 \end{aligned}$$

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл.1.3),

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 =$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 =$

$$\begin{aligned} GIS &= 2.7 \\ &0.00135 \\ &0.00075 \end{aligned}$$

Примесь:0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл.1.3),

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 =$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 =$

$$\begin{aligned} GIS &= 13.3 \\ &0.00665 \\ &0.0036944444 \end{aligned}$$

Источник выделения № 002 Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах Св-0,81Г2С

**Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах
В среде углекислого газа электродной проволокой Св-0,81Г2С**

Расход сварочных материалов, кг/год ,

$$B = 65$$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,

$$BMAX = 1$$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл.1.3),

$$GIS = 10$$

в том числе:

Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл.1.3),

$$GIS = 7.67$$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 =$

$$0.00049855$$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , $_G = GIS * BMAX / 3600 =$

$$0.0021305556$$

Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл.1.3),

$$GIS = 1.9$$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 =$

$$0.0001235$$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , $_G = GIS * BMAX / 3600 =$

$$0.0005277778$$

Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл.1.3),

$$GIS = 0.043$$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 =$

$$0.0000028$$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , $_G = GIS * BMAX / 3600 =$

$$0.0000119444$$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0065344444	0.0123335500
143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0009266667	0.0015335000

342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002805556	0.0006650000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0002897222	0.0005027950
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0002777778	0.0005000000
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0007500000	0.0013500000
337	Углерод оксид	0.0036944444	0.0066500000

Источник загрязнения N
Источник выделения N

6009
001

Стоянка легкового автотранспорта
Выезд въезд автотранспорта

Парковка на 138 легковых автомобилей (с рабочим объемом двигателя 1,8-3,5 л).

Список литературы: «Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.08 г».

По опытным наблюдениям во время пикового движения со стоянки выезжают 8% и въезжают 2% автомобилей от общего числа машин 10 автомобилей. Выбросы i-го вещества одним автомобилем k-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M1ik и возврате M2ik рассчитываются по формулам:

$$M1ik = mnpik * tnp * mLik * L1 + m xxik * t xx1, (\text{г}).$$

$$M2ik = mLik * L2 * m xxik * t xx2, (\text{г}).$$

mnpik – удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-й группы, г/мин;

mLik – пробеговый выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

m xxik – удельный выброс i-го вещества при работе двигателя автомобиля k-й группы на холостом ходу, г/мин;

tnp – время прогрева двигателя, мин;

L1, L2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

t xx1, t xx2 – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на нее, мин.

Оксид углерода (0337).

mnpik – 5.0 г/мин;

mLik – 17.0 г/км;

m xxik – 4.5 г/мин;

tnp – 3.0 мин;

L1, L2 – 0.05 км;

t xx1, t xx2 – 5.0 мин.

– 35.25 г/день.

M1ik = 19.125 г/день.

Mik = M1ik + M2ik = 54.375 г/день.

Mсек = Mik / (13 мин * 60 сек) * 10 шт = 0.6971153846 г/сек

Бензин (2704)

mnpik – 0.65 г/мин;

mLik –	1.7	г/км;
m xxik –	0.4	г/мин;
tnp –	3.0	мин;
L1, L2 –	0.05	км;
t xx1,t xx2		
–	5.0	мин.
M1ik =	2.16575	г/день.
M2ik =	0.17	г/день.
Mik = M1ik + M2ik =		2.33575 г/день.
Mсек = Mik / (13 мин * 60 сек) * 10 шт =		0.0299455128 г/сек

Оксиды азота

mnpiк –	0.05	г/мин;
mLik –	0.4	г/км;
m xxik –	0.05	г/мин;
tnp –	3.0	мин;
L1, L2 –	0.05	км;
t xx1,t xx2		
–	5.0	мин.
M1ik =	0.253	г/день.
M2ik =	0.005	г/день.
Mik = M1ik + M2ik =		0.258 г/день.
Mсек = Mik / (13 мин * 60 сек) * 10 шт =		0.0033076923 г/сек

Азота диоксид (0301):

Mсек = Mсек * 0.8 =		0.0026461538 г/сек.
---------------------	--	---------------------

Азота оксид (0304):

Mсек = Mсек * 0.13 =		0.0004300000 г/сек
----------------------	--	--------------------

Сернистый ангидрид (0330).

mnpiк –	0.013	г/мин;
mLik –	0.07	г/км;
m xxik –	0.012	г/мин;
tnp –	3.0	мин;
L1, L2 –	0.05	км;
t xx1,t xx2		
–	5.0	мин.

M1ik = 0.0601365 г/день.

M2ik = 0.00021 г/день.

Mik = M1ik + M2ik = 0.0603465 г/день

Mсек = Mik / (13 мин * 60 сек) * 10 шт = 0.0007736731 г/сек

Результаты расчета сведены в таблицу:

Код 3В	Наименование 3В	Величина выброса 3В	
		г/сек	т/год
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.6971153846	0.9160096154
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0299455128	0.0393484038
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0026461538	0.0034770462
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0004300000	0.0005650200
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0007736731	0.0010166064

<i>Источник загрязнения N</i>	6010	<i>Стоянка грузового автотранспорта</i>
		<i>Выезд въезд грузового</i>
<i>Источник выделения N</i>	001	<i>автотранспорта</i>

Список литературы: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град.

С,

$$T = 34$$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,

$$DN = 60$$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,

$$NK1 = 1$$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,

$$NK = 8$$

Коэффициент выпуска (выезда),

$$A = 0.8$$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,

$$L1N = 30$$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,

$$TXS = 5$$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,

$$L2N = 30$$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,

$$TXM = 5$$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,

$$L1 = 0$$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,

$$L2 = 0$$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),

$$ML = 29.7$$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$$MXX = 10.2$$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,

$$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS =$$

$$1209.3$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$$

$$0.4643712$$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,	
$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM =$	1209.3
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,	
$G = M2 * NK1 / 30 / 60 =$	0.6718333333

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),	ML = 5.5
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),	MXX = 1.7
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,	
$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS =$	223
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$	0.010704
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,	
$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM =$	223
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,	
$G = M2 * NK1 / 30 / 60 =$	0.124

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),	ML = 0.8
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),	MXX = 0.2
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,	
$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS =$	32.2
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} =$	0.0015456
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,	
$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM =$	32.2
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,	
$G = M2 * NK1 / 30 / 60 =$	0.0178888889

С учетом трансформации оксидов азота
получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M =$	0.00123648
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G =$	0.0143111111

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M =$	0.000200928
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G =$	0.0023255556

=

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)(516)Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,

 $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.95$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.0002856$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,

 $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0033055556$ **ИТОГО выбросы по периоду: Тёплый период ($t \geq 5$)**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)									
Dn,сут	Nk,шт	A	Nk1,шт	L1, км	L1n, км	Txs,мин	L2,км	L2n,км	Txm,мин
60	1	0.8	1	0	30	5		30	5
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год			
337	10.2	29.7	0.67183			0.464371			
2704	1.7	5.5	0.1239			0.0107040			
301	0.2	0.8	0.014311			0.00123648			
304	0.2	0.8	0.0023256			0.0002009			
330	0.02	0.15	0.0033056			0.0002856			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	г/сек	т/год
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.014311111	0.0012364800
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0023255556	0.0002009280
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0033055556	0.0002856000

337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.6718333333	0.4643712000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.1238888889	0.0107040000

*Источник загрязнения N**6011**Очистные сооружения**Источник выделения N**001**Выбросы от нефтеперегонки*

Расчет количества выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу от очистных сооружений выполнен в соответствии с методическими указаниями по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии, РД 17-89.

Выброс вредных веществ в атмосферу от нефтеперегонки рассчитывался по уравнению:

$$M_i = F_i * q_i * k_1 * k_2 * 0,001 * T_p$$

F_i - площадь поверхности жидкости очистных;

1

q_i - удельные выбросы вредных веществ;

0.104

k_1 – коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей;

0.21

k_2 – коэффициент, учитывающий степень укрытия очистных сооружений с боков;

0.7

T_p – время работы участка;

8760

$K_2 = 1$, если объект открыт с боков;

1

$K_2 = 0,7$, если объект закрыт с боков.

0.7

Расчет выбросов индивидуальных веществ:

$$M = M_i * C * 10^{-2}$$

Где: C – весовая концентрация компонента в парах нефтепродукта, %.

$$M_i = 1 * 0,104 * 0,21 * 0,7 * 0,001 * 8760 = \quad 0,133923 \text{ т/год.}$$

$$M(2754) = 0,133923 * 82,38 * 10^{-2} = \quad 0,11032566854 \text{ т/год.} \quad G = \quad 0,0034984 \text{ г/сек}$$

$$M(501) = 0,133923 * 5,54 * 10^{-2} = \quad 0,00741932755 \text{ т/год.} \quad G = \quad 0,00023527 \text{ г/сек}$$

$$M(602) = 0,133923 * 2,6 * 10^{-2} = \quad 0,00348199488 \text{ т/год.} \quad G = \quad 0,00011041 \text{ г/сек}$$

$$M(621) = 0,133923 * 5,57 * 10^{-2} = \quad 0,00745950442 \text{ т/год.} \quad G = \quad 0,00023654 \text{ г/сек}$$

$$M(616) = 0,133923 * 2,77 * 10^{-2} = \quad 0,00370966378 \text{ т/год.} \quad G = \quad 0,00011763 \text{ г/сек}$$

$$M(1071) = 0,133923 * 0,39 * 10^{-2} = \quad 0,00052229923 \text{ т/год.} \quad G = \quad 0,000017 \text{ г/сек}$$

$$M(333) = 0,133923 * 0,75 * 10^{-2} = \quad 0,00100442160 \text{ т/год.} \quad G = \quad 0,00003185 \text{ г/сек}$$

Количество выброса вредных веществ от очистных сооружений рассчитывалось по уравнению:

$$\Pi_{o.m.o.} = F_i * q_{ikp} * k_1 * k_3 * 0,001 * T_p$$

F_i – площадь поверхности жидкости очистных сооружений, м²;

2.8

$\Pi_{o.m.o.}$ – валовый выброс от объекта очистных сооружений, кг/час;

q_{1kp} – удельные выбросы вредных веществ от нефтеводоводки соответствующей системы, кг/час*м²; 0.104
 k₃ – коэффициент, учитывающий характер объекта очистных сооружений; 0.11

Тр – время работы участка. 8760

Расчет выбросов индивидуальных веществ:

$\Pi_j = \Pi_{io.m.o.} * C_j * 10^{-2}$ Где:

C – весовая концентрация компонента в парах нефтепродукта, %.

$$\Pi_{io.m.o.} = 2,8 * 0,104 * 0,21 * 0,11 * 0,001 * 8760 =$$

$$0.058926 \text{ т/год.}$$

$$\Pi(2754) = 0,058926 * 94,34 * 10^{-2} =$$

$$0.055590852 \text{ т/год.}$$

$$G = 0.0017628 \text{ г/сек}$$

$$\Pi(501) = 0,058926 * 2,19 * 10^{-2} =$$

$$0.001290481 \text{ т/год.}$$

$$G = 0.0000409 \text{ г/сек}$$

$$\Pi(602) = 0,058926 * 0,36 * 10^{-2} =$$

$$0.000212134 \text{ т/год.}$$

$$G = 0.0000067 \text{ г/сек}$$

$$\Pi(621) = 0,058926 * 2,13 * 10^{-2} =$$

$$0.001255125 \text{ т/год.}$$

$$G = 0.0000398 \text{ г/сек}$$

$$\Pi(616) = 0,058926 * 0,7 * 10^{-2} =$$

$$0.000412482 \text{ т/год.}$$

$$G = 0.0000131 \text{ г/сек}$$

$$\Pi(1071) = 0,058926 * 0,02 * 10^{-2} =$$

$$0.0000118 \text{ т/год.}$$

$$G = 0.0000004 \text{ г/сек}$$

$$\Pi(333) = 0,058926 * 0,26 * 10^{-2} =$$

$$0.000153208 \text{ т/год.}$$

$$G = 0.0000049 \text{ г/сек}$$

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	г/сек	т/год
333	Сероводород	0.0000048582	0.0001532078
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0.0000409209	0.0012904809
602	Бензол	0.0000067267	0.0002121338
616	Диметилбензол	0.0000130797	0.0004124825
621	Метилбензол	0.0000397998	0.0012551252
1071	Гидроксибензол	0.0000003737	0.0000117852
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0017627743	0.0555908518

Источник загрязнения

N 0003 Котел марки Buran boiler BB 1400 GA

Источник выделения N 001 Дымовая труба

Список литературы:

Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных" Астана, 2008. Приложение 4 (кроме пункта 3.1.2) к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. №100-п, с учетом Приложения 20 "Методика расчета выбросов бенз(а)пирена в атмосферу паровыми котлами электростанций" к приказу от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187).

Котел предназначен для отопления и подогрева воды. В котельной установлен котел марки Buran boiler BB 1400 GA. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Полезная мощность котла 1400 кВт (1204000 ккал/ч). КПД котла 92.29%. Максимальный расход газа** горелочным устройством по форсунке, 159.1 нм3/час.

Вид топлива , КЗ = Газ (природный)

Число котлов данного типа, шт. , _KOLIV_= 1

Расход топлива, тыс.м³/год , BT = 592.03

Расход топлива, л/с , BG = 44.2

Плотность газа, кг/м³ 0.7363

Расход топлива, т/год , BT = 435.9133

Расход топлива, г/с , BG
= 32.540

Месторождение , M = _NAME_ =Бухара-Урал

Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м³(прил.2.1),QR = 8354.43

Пересчет в МДж , QR = QR * 0.004187= 34.98

Зольность топлива, %(прил. 2.1) , AR = 0

Сернистость топлива, % (для газа в мг/м3)(прил. 2.1) , SR = 0

Время работы котельной установки, час/год, T= 4032

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата кВт, QN = 1517

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 1400

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис 2.1 или 2.2), KNO = 0.18

Коэффиц. снижения выбросов азота в результате техн. решений ,
B = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,

$$\text{KNO} = \text{KNO} * (\text{QF} / \text{QN}) ^ {0.25}$$

$$\text{KNO} = 0.176$$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,

$$\text{MNOT} = 0.001 * \text{BT} * \text{QR} * \text{KNO} * (1-\text{B})$$

$$\text{MNOT} = 3.653618968$$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,

$$\text{MNOG} = 0.001 * \text{BG} * \text{QR} * \text{KNO} * (1-\text{B})$$

$$\text{MNOG} = 0.272737957$$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **M = 0.8 * MNOT**

$$\underline{\text{M}} = 2.922895175$$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **G = 0.8 * MNOG**

$$\underline{\text{G}} = 0.218190366$$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , **M = 0.13 * MNOT**

$$\underline{\text{M}} = 0.474970466$$

Выброс азота оксида (0304), г/с , **G = 0.13 * MNOG**

$$\underline{\text{G}} = 0.035455934$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый) /441/

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , NSO2 = 0

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) , H2S = 0.003

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,

$$\underline{\text{M}} = 0.02 * \text{BT} * \text{SR} * (1-\text{NSO2}) + 0.0188 * \text{H2S} * \text{BT} = 0.033391$$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,

$$\underline{\text{G}} = 0.02 * \text{BG} * \text{S1R} * (1-\text{NSO2}) + 0.0188 * \text{H2S} * \text{BG} = 0.002493$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь:0337 Углерод оксид

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

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

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, R= 0.5

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, CCO = QR * Q3*R

$$CCO = 8.744999603$$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,

$$M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$$

$$M = 5.177321603$$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,

$$G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$$

$$G = 0.386480399$$

Бенз(а)пирен (0703):

Расчет содержания бенз(а)пирена в выбросе производился согласно «Методики расчетного определения выбросов бенз(а)пирена в атмосферу от котлов тепловых электростанций».

Максимально-разовый выброс определялся по формуле:

$$M = V_{д.т} * С_{бп} * 10^{-6}, \text{ г/сек}$$

где: V_{д.т} - объем дымовых газов 7.8 м³/м³С_{бп} - концентрация бенз(а)пирена для природного газа – 0.14 мкг/м³

$$M = 7,806 * 0,14 * 10^{-6}$$

$$= 0.0000011 \text{ г/с}$$

Валовый выброс определялся по формуле:

$$B = \alpha * 10^{-9} * C_m * V_{д.т} * B, \text{ т/год}$$

$$B = 1,1 * 10^{-9} * 0,14 * 7,806 * 597.35 = 0.00000071 \text{ т/г}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/год
-----	---------	--------------	--------------

301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2181903657	2.9228951746
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0354559344	0.4749704659
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0024925667	0.0333906177
337	Углерод оксид	0.3864803991	5.1773216027
703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен)	0.0000010920	0.0000007111

Источник выброса № 0004 *Котел марки Buran boiler BB 1400 GA*
Источник выделения № 001 *Дымовая труба*

Список литературы:

Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных" Астана, 2008. Приложение 4 (кроме пункта 3.1.2) к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. №100-п, с учетом Приложения 20 "Методика расчета выбросов бенз(а)пирена в атмосферу паровыми котлами электростанций" к приказу от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187).

Котел предназначен для отопления и подогрева воды. В котельной установлен котел марки Buran boiler BB 1400 GA. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Полезная мощность котла 1400 кВт (1204000 ккал/ч). КПД котла 92.29%. Максимальный расход газа** горелочным устройством по форсунке, 159.1 нм3/час.

Вид топлива , **K3 = Газ (природный)**

Число котлов данного типа, шт. , **_KOLIV_= 1**

Расход топлива, тыс.м³/год , **BT =** 592.03

Расход топлива, л/с , **BG =** 44.2

Плотность газа, кг/м³ 0.7363

Расход топлива, т/год , **BT =** 435.91

Расход топлива, г/с , **BG =** 32.540

Месторождение , **M = _NAME_ =Бухара-Урал**

Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м³(прил.2.1),**QR =** 8354.43

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187=** 34.98

Зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 0**

Сернистость топлива, % (для газа в мг/м3)(прил. 2.1) , **SR =** 0

Время работы котельной установки, час/год, **T=** 4032

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата кВт,**QN =** 1517

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,**QF =** 1400

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис 2.1 или 2.2),**KNO =** 0.18

Коэффициент снижения выбросов азота в результате техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,

$$KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25$$

$$KNO = 0.176$$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,

$$MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)$$

$$MNOT = 3.653619$$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,

$$MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$$

$$MNOG = 0.272738$$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $M_ = 0.8 * MNOT$

$$M_ = 2.9228952$$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $G_ = 0.8 * MNOG$

$$G_ = 0.2181904$$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , $M_ = 0.13 * MNOT$

$$M_ = 0.4749705$$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $G_ = 0.13 * MNOG$

$$G_ = 0.0354559$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый) /441/

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , NSO2 = 0

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) , H2S = 0.003

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,

$$M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.033391$$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,

$$G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG= 0.002493$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь:0337 Углерод оксид

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

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

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, R= 0.5

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR * Q3 * R$

$$CCO = 8.7449996$$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,

$$M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$$

$$M = 5.1773216$$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,

$$G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$$

$$G = 0.3864804$$

Бенз(а)пирен (0703):

Расчет содержания бенз(а)пирена в выбросе производился согласно «Методики расчетного определения выбросов бенз(а)пирена в атмосферу от котлов тепловых электростанций».

Максимально-разовый выброс определялся по формуле:

$$M = V_{д.т} * С_{бп} * 10^{-6}, \text{ г/сек}$$

где: $V_{д.т}$ - объем дымовых газов 7.806 м³/м³

$C_{бп}$ - концентрация бенз(а)пирена для природного газа – 0.14 мкг/м³

$$M = 7,806 * 0,14 * 10^{-6} = 0.0000011 \text{ г/с}$$

Валовый выброс определялся по формуле:

$$B = \alpha * 10^{-9} * С_{м} * V_{д.т} * B, \text{ т/год}$$

$$B = 1,1 * 10^{-9} * 0,14 * 7,806 * 597.35 = 0.00000071 \text{ т/г}$$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/сек</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2181903657	2.9228951746
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0354559344	0.4749704659
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0024925667	0.0333906177
337	Углерод оксид	0.3864803991	5.1773216027
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.0000010928	0.0000007117

Источник выброса № 0005 *Котел марки Buran boiler BB 400 GA*
Источник выделения № 001 *Дымовая труба КПП*

Список литературы:

Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных" Астана, 2008. Приложение 4 (кроме пункта 3.1.2) к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. №100-п, с учетом Приложения 20 "Методика расчета выбросов бенз(а)пирена в атмосферу паровыми котлами электростанций" к приказу от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Котел предназначен для отопления и подогрева воды. В котельной установлен котел марки Buran boiler BB 400 GA. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Полезная мощность котла 47 кВт (40000 ккал/ч). КПД котла 90%. Максимальный расход газа** горелочным устройством по форсунке, 5.1 нм³/час.

Вид топлива , **K3 = Газ (природный)**

Число котлов данного типа, шт. , **_KOLIV_= 1**

Расход топлива, тыс.м³/год , **BT =** 18.51

Расход топлива, л/с , **BG =** 1.4

Плотность газа, кг/м³ 0.7363

Расход топлива, т/год , **BT =** 13.63

Расход топлива, г/с , **BG =** 1.043

Месторождение , **M = _NAME_ =Бухара-Урал**

Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м³(прил.2.1),**QR =** 8354.43

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187=** 34.98

Зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 0**

Сернистость топлива, % (для газа в мг/м3)(прил. 2.1) , **SR =** 0

Время работы котельной установки, час/год, **T=** 4032

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата кВт,**QN =** 47

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,**QF =** 47

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис 2.1 или 2.2),**KNO =** 0.18

Коэффициент снижения выбросов азота в результате техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),

$$KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25$$

$$KNO = 0.180$$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),

$$MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)$$

$$MNOT = 0.116527$$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),

$$MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$$

$$MNOG = 0.00892$$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_0 = 0.8 * MNOT$

$$M_0 = 0.093221$$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_0 = 0.8 * MNOG$

$$G_0 = 0.007136$$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_0 = 0.13 * MNOT$

$$M_0 = 0.015148$$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_0 = 0.13 * MNOG$

$$G_0 = 0.00116$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый) /441/

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.003$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),

$$M_0 = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.001044$$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),

$$G_0 = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 7.99E-05$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь:0337 Углерод оксид

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

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

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, R= 0.5

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR * Q3 * R$

$$CCO = 8.745$$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,

$$M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$$

$$M = 0.161843$$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,

$$G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$$

$$G = 0.012389$$

Бенз(а)пирен (0703):

Расчет содержания бенз(а)пирена в выбросе производился согласно «Методики расчетного определения выбросов бенз(а)пирена в атмосферу от котлов тепловых электростанций».

Максимально-разовый выброс определялся по формуле:

$$M = V_{д.т} * С_{бп} * 10^{-6}, \text{ г/сек}$$

где: $V_{д.т}$ - объем дымовых газов 7.806 м³/м³

$C_{бп}$ - концентрация бенз(а)пирена для природного газа – 0.14 мкг/м³

$$M = 7,806 * 0,14 * 10^{-6} = 0.0000011 \text{ г/с}$$

Валовый выброс определялся по формуле:

$$B = \alpha * 10^{-9} * C_m * V_{д.т} * B, \text{ т/год}$$

$$B = 1,1 * 10^{-9} * 0,14 * 7,806 * 597.35 = 0.00000002 \text{ т/г}$$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/сек</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0071359197	0.0932213711
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0011595869	0.0151484728
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000799000	0.0010437880
337	Углерод оксид	0.0123887494	0.1618426582
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.0000010928	0.0000000222

Источник выброса № 0006 **Участок распиловки плит**
Источник выделения № 001 **Пыление при распиловки плит**

Запылённость удаляемого воздуха, г/нм ³	2	г/нм ³
Максимальное время работы, ч/год	8760	ч/год
Объем удаляемого воздуха, нм ³ /час	90000	нм ³ /час
Температура удаляемого воздуха, С°	20	С°
Согласно данным производителя оборудования эффективность очистки от пыли составляет %,	99.95	%

ПГОУ рукавный фильтр FAS

Выделение пыли:

$$G = 2 \times 90000 \times 7536 \times 10^{-6}$$

$$= 1576.80 \text{ т/год}$$

$$M = 2 \times 90000 / 3600 = 50.00 \text{ г/сек}$$

Выброс пыли:

$$G = 1356,48 \times (1 - 0,9995) = 0.78840 \text{ т/год}$$

$$M = 50,0 \times (1 - 0,9995) = 0.02500 \text{ г/сек}$$

Итого:

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс г/с	Валовой выброс т/год
2915	Пыль стекловолокна (пыль каменной ваты)	50.00	1576.8

Итого с учётом очистки:

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс г/с	Валовой выброс т/год
2915	Пыль стекловолокна (пыль каменной ваты)	0.025000	0.78840

*Источник выброса № 0007 Участок приготовления связующего
 Источник выделения № 001 Прием и хранение*

Для приема и хранения масляной эмульсии на водной основе предусмотрены 2 емкости объемом 25 м3 каждая

Расход эмульсии согласно фактическим данным составляет

491 т/год (состав эмульсии 50% вода, 50% масло)

Согласно справочнику [11], определение количества вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух при «большом дыхании» емкости приема, хранения и подачи масляной эмульсии на водной основе в технологическую линию описывается уравнением:

$$G_i = V_r \times C_i, \text{ г/час}$$

где:

V_r – объем вытесняемой ГВС при работе насоса 40 м3/час

C_i – концентрация составляющих газовой смеси, г/м3

$$C_i = 16 \times p_i M_i \times 1000 / [(273 + t) \times 133,3]$$

где:

p_i – парциальное давление жидкости над ее поверхностью,

$\Pi_a M_i$ – относительная молекулярная масса вещества 0.98

$$T = (491/40 \times 0.98) = 12.0295 \text{ ч/год}$$

$$p_i = n_i \times p$$

мольные доли составляющих:

$$n_i = (a_i / M_i) / (a_i / M_i + a_i / 18)$$

$$n_{2735} = (0.5 / 280) / (0.5 / 280 + 0.5 / 18) = 0.06040268$$

$$M_{2735} = 280$$

$$p_{2735} = 22 \text{ Па (согласно приложению XI [11])}$$

$$p_i = 0.0604 \times 22 = 1.328859 \text{ Па}$$

$$C[2735] = 16 \times 1.3288 \times 280 \times 1000 / [(273 + 25) \times 133,3] = 149.8686 \text{ мг/м3}$$

$$G[2735] = 40 \times 149.8686 \times 10^{-3} / 3600 = 0.00166521 \text{ г/сек}$$

$$M[2735] = 0.001665 \times 12.0295 \times 3600 \times 10^{-6}$$

$$= 0.000072 \text{ т/год}$$

Для приема и хранения фенолформальдегидной смолы установлены 5 емкостей объемом 50 м3 каждая, и 3 емкости объемом 20м3 каждая.

Расход фенолформальдегидной смолы согласно фактическим данным
составляет:

1.16 т/м3

8071 т/год или
6957.758621 м3/год

Концентрация свободного фенола в смоле составляет % 0.51

Концентрация свободного формальдегида в смоле составляет % 0.4

Концентрации свободных фенола и формальдегида приняты согласно сертификатам качества.

Согласно справочнику [11], определение количества вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух при «большом дыхании» емкости приема, хранения и подачи фенолформальдегидной смолы на технологическую линию описывается уравнением:

$$G_i = V_r \times C_i, \text{ г/час}$$

где:

V_r – объем вытесняемой ГВС при работе насоса, м3/час 30 м3/час

C_i – концентрация составляющих газовой смеси, г/м3

$$C_i = 16 * p_i * M_i * 1000 / [(273 + t) * 133,3]$$

где:

p_i – парциальное давление жидкости над ее поверхностью,

$P_a M_i$ – относительная молекулярная масса вещества

$$T = 334,0 \text{ ч/год} (8071 / 1,16 \times 30) 208732,759$$

$$p_i = n_i \times p$$

мольные доли составляющих:

$$n_i = (a_i / M_i) / (a_i / M_i + a_{18} / 18)$$

$$n_{1325} = (0,004 / 30,03) / 0,004 / 30,03 + 0,0051 / 94,11 + 0,5 / 124 + 0,5 / 18 0,004163$$

$$n_{1071} = (0,0051 / 94,11) / 0,004 / 30,03 + 0,0051 / 94,11 + 0,5 / 124 + 0,5 / 18 0,001694$$

$$M_{1071} = 94,11 \quad p_{1071} = 0,34 \text{ мм. рт. ст.}$$

$$M_{1325} = 30,03 \quad p_{1325} = 2760 \text{ мм. рт. ст.}$$

$$C[1071] = 16 \times 0,34 \times 0,00169 \times 133,3 \times 94,11 \times 1000 / [(273 + 25) \times 133,3] \\ = 2,90963 \text{ мг/м3}$$

$$G[1071] = 30 \times 2,90963 \times 10^{-3} / 3600 = 0,000024 \text{ г/сек}$$

$$M[1071] = 0,000024 \times 334,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,000029 \text{ т/год}$$

$$C[1325] = 16 \times 2760 \times 0,00415 \times 133,3 \times 30,03 \times 1000 / [(273 + 25) \times 133,3]$$

$$= 18524.98 \text{ мг/м}^3$$

$$G[1325] = 30 \times 18524.98 \times 10^{-3} / 3600 = 0.15437482 \text{ г/сек}$$

$$M[1325] = 0,154375 \times 334,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 0.18562029 \text{ т/год}$$

Код 3В	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0.0016652062	0.0000721138
1071	Фенол	0.0000242469	0.0000291545
1325	Формальдегид	0.1543748246	0.1856202891

*Источник выброса № 0008 Лаборатория
Источник выделения № 001 Выбросы от оборудования лаборатории*

Список

литературы:

Расчет выбросов загрязняющих веществ от оборудования лаборатории производился в соответствии с методикой для предприятий 4 категории, согласно приложения 9 приказа №100

Табл. 1.1. Удельные выделения вредных веществ в атмосферу от оборудования общезаводских лабораторий.

Время работы лаборатории 8760 час/год

Наименование лабораторий, технологического оборудования, тип, модель.	Выделяющиеся вредные вещества		
	Наименование	г/с	т/год
1. Химическая лаборатория			
Шкаф вытяжной химический ШВ- 4,2 (ШВ-3,3)	Азотная кислота	0.0005	0.015768
	Гидрохлорид (соляная кислота)	0.000132	0.004162752
	Серная кислота	0.000267	0.008420112
	Аммиак	0.000492	0.015515712
	Этанол	0.00167	0.05266512
	Бензол	0.000246	0.007757856
	Метилбензол (толуол)	0.0000811	0.00255757
	Пропан-2-он (ацетон)	0.000637	0.020088432

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
302	Азотная кислота	0.0005000000	0.0157680000
316	Гидрохлорид (соляная кислота)	0.0001320000	0.0041627520
322	Серная кислота	0.0002670000	0.0084201120
303	Аммиак	0.0004920000	0.0155157120
1061	Этанол	0.0016700000	0.0526651200

602	Бензол	0.0002460000	0.0077578560
621	Метилбензол (толуол)	0.0000811000	0.0025575696
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0.0006370000	0.0200884320

*Источник выброса №
Источник выделения №*

*6021 Неорг.
001 Участок упаковки (линия 1)*

При упаковке готовой продукции в полиэтиленовую пленку применяются термоупаковочные машины, в которых производится сварка пленки. При точечной сварке происходит расплавление пленки и ее затвердевание с выделением вредных веществ в атмосферу: ацетальдегида, углерод оксида, формальдегида, этановой (уксусной кислоты).

Масса расплавленной пленки определяется по формуле:

$$m1 = G * g * S * h * n = 1.127520 \text{ кг/час}$$

где:

G_{св}- производительность сварочного аппарата, пачек в час,

120 пакетов/час

g - плотность пленки, кг/м³,

900 кг/м³

h - толщина свариваемого шва, м,

0.003 м

n - количество швов, шт.

3 шт

S₂ = a * b - площадь свариваемого шва,

0.00116 м²,

где:

a - ширина шва, м,

0.002 м

b - длина шва, м,

0.58 м

Массу паров, выделяющихся в воздушную среду, следует определять волях от m₁ по формуле:

$$m3 = Km * Kt * m1 = 0.1714608 \text{ кг/час},$$

где:

K_m - коэффициент, учитывающий массовую долю паров, выделившихся в воздушную среду,

$$Km = S1 / S2 \quad 0.3801724138$$

где:

S1- площадь свариваемого шва, с которого выделяются вредные вещества, м²,

м²

$$S1 = (a + 0.25 * b) * h \quad 0.000441 \quad \text{м}^2$$

Kt- коэффициент, учитывающий временной фактор выделения вредностей

0.4

T - время работы оборудования в год

8000 ч/год

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ составляет:

337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.3 * м3	г/сек
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0.202 * м3	г/сек
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксиметан, метиленоксид)	0.282 * м3	г/сек
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0.216 * м3	г/сек

Валовый выброс загрязняющих веществ составляет:

$$G = M * T * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/сек	т/год
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0514382400	1.4814213120
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0.0346350816	0.9974903501
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксиметан, метиленоксид)	0.0483519456	1.3925360333
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0.0370355328	1.0666233446

*Источник выброса №
Источник выделения №*

*6022 Неорг.
001 Участок упаковки (линия 2)*

При упаковке готовой продукции в полиэтиленовую пленку применяются термоупаковочные машины, в которых производится сварка пленки. При точечной сварке происходит расплавление пленки и ее затвердевание с выделением вредных веществ в атмосферу: ацетальдегида, углерод оксида, формальдегида, этановой (уксусной кислоты).

Масса расплавленной пленки определяется по формуле:

$$m1 = G * g * S * h * n = 1.127520 \text{ кг/час}$$

где:

G_{св}- производительность сварочного аппарата, пачек в час,

120 пакетов/час

g - плотность пленки, кг/м³,

900 кг/м³

h - толщина свариваемого шва, м,

0.003 м

n - количество швов, шт.

3 шт

S₂ = a * b - площадь свариваемого шва,

0.00116 м²,

где:

a - ширина шва, м,

0.002 м

b - длина шва, м,

0.58 м

Массу паров, выделяющихся в воздушную среду, следует определять волях от m₁ по формуле:

$$m3 = Km * Kt * m1 = 0.1714608 \text{ кг/час},$$

где:

K_m - коэффициент, учитывающий массовую долю паров, выделившихся в воздушную среду,

$$Km = S1 / S2 \quad 0.3801724138$$

где:

S1- площадь свариваемого шва, с которого выделяются вредные вещества, м²,

м²

$$S1 = (a + 0.25 * b) * h \quad 0.000441 \quad \text{м}^2$$

Kt- коэффициент, учитывающий временной фактор выделения вредностей

0.4

T - время работы оборудования в год

8000 ч/год

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ составляет:

337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.3 * м3	г/сек
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0.202 * м3	г/сек
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксиметан, метиленоксид)	0.282 * м3	г/сек
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0.216 * м3	г/сек

Валовый выброс загрязняющих веществ составляет:

$$G = M * T * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/сек	т/год
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0514382400	1.4814213120
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0.0346350816	0.9974903501
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксиметан, метиленоксид)	0.0483519456	1.3925360333
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0.0370355328	1.0666233446

Брикетирница

<i>Источник выброса №</i>	6023	<i>Неорг.</i>
<i>Источник выделения №</i>	001	<i>Перекачивание цемента автотранспортом в сilosа</i>

Расчет выброса вредных веществ от узла перегрузки

Склад хранения цемента

Литература: 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.

В случае использования в качестве удельного показателя выделение пыли на единицу расхода сырья и материалов расчет ведется по формуле:

$$M_t = q \times B \times k4 / 1000 \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (4.5.4)$$

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_g = M_t * 1000000 / 3600 * T, \text{ г/сек}$$

№ п/п	Наименование	Показатель	
1	q -удельный показатель пылевыделения, кг/т (таблица 4.5.2.)	0.8	
2	B -общее количество сырья используемого в технологическом процессе на единицу оборудования, т	4828	
3	η-степень очистки пыли в установке, доли единицы	0	
4	T -время работы технологического процесса (оборудования), ч/год	8030	
5	k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	0.001	
	Итого по источнику	г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0.0001336101	0.00386240

**Источник выброса № 6024-6025 Хранение цемента в силосах
Источник выделения № 1-2 Цементные силосы**

Литература: 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.

Объём силосов 68м³ каждый 2 единицы.

Количество пыли, выбрасываемой при работе дозаторных устройств, бетоносмесителей, при перекачивании цемента пневмотранспортом, определяется по формуле:

$$M_{сек} = C \times V \times (1 - (\eta / 100)) * k_4, \text{ г/с (4.5.1)}$$

Валовый выброс загрязняющего вещества (т/год) определяется по формуле:

$$M_{год} = M_{сек} \times T / 1000, \text{ т/год}$$

№ п/п	Наименование	Показатель	
1	C -средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м ³ (ориентировочно можно принять по таблице 4.5.1);	0.56	г/м ³
2	V -средний объем выхода загрязненного газа, м ³ /с;	10.1	м ³ /с
3	η-степень очистки пыли в установке, доли единицы	0.98	
4	T -продолжительность работы оборудования, ч/год	8030	час/год
Итого по источнику		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0.113120	0.90835360

Источник выброса №
Источник выделения №

6026 Склад доменного шлака фр. 0-10мм
1 Разгрузка доменного шлака фр. 0-10мм на склад

Литература: 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.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1-\eta) \text{ г/с (3.1.1)}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год (3.1.2)}$$

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{г/сек (3.2.3)}$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (\text{Теп} + \text{Td})] \times (1-\eta), \text{ т/год (3.2.5)}$$

№ п/п	Наименование	Показатель	
1	k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;	0.05	
2	k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1).	0.02	
3	k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;	1.4	
4	k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	1	
5	k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);	0.1	
6	k6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт}}/S$ Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;	1.3	
7	k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);	0.6	

8	k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;		1
9	k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;		1
10	B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);		1
11	Gчас –производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;		1.4103
12	Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	12354	
13	Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м ² ;		
14	S – поверхность пыления в плане, м ² ;	50.0	
15	q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² *с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1);	0.002	
16	Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом; https://www.meteoblue.com/ru/	90	
17	Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Tд=2xTд°/24	83.3	
18	Tд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), часов	1000	
19	η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	0	
	Выброс от погрузочно разгрузочных работ	г/с	т/г
290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.032906393	1.037736
	Выброс от склада (поверхность пыления)	г/с	т/г
290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.01092	0.1808352
	Итого по источнику :	г/с	т/г
290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.043826393	1.21857120

<i>Источник выброса №</i>	6027	<i>Склад доменного шлака фр. 70-120мм</i>
<i>Источник выделения №</i>	I	<i>Разгрузка доменного шлака фр. 70-120мм на склад</i>

Литература: 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.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1-\eta) \text{ г/с} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год} \quad (3.1.2)$$

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1-\eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

№ п/п	Наименование	Показатель
1	k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;	0.05
2	k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1).	0.02
3	k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;	1.4
4	k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	1
5	k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);	0.1
6	k6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}} / S$ Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;	1.3
7	k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);	0.4

8	k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;		1
9	k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;		1
10	B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);		1
11	Gчас –производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;		4.159
12	Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	36433	
13	Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м ² ;		
14	S – поверхность пыления в плане, м ² ;	50.0	
15	q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² *с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1);	0.002	
16	Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом; https://www.meteoblue.com/ru/	90	
17	Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $Tд = 2 \times Tд^o / 24$	83.3	
18	Tд^o - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), часов	1000	
19	η - эффективность средств пылеподавления, волях единицы (таблица 3.1.8).	0	
	Выброс от погрузочно разгрузочных работ	г/с	т/г
290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.06469584	2.040248
	Выброс от склада (поверхность пыления)	г/с	т/г
290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.00728	0.1205568
	Итого по источнику :	г/с	т/г
290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.071975840	2.160804800

<i>Источник выброса №</i>	6028	<i>Склад (отхода некондиционного волокна и волокнистых включений)</i>
<i>Источник выделения №</i>	1	<i>Разгрузка отхода некондиционного волокна и волокнистых включений на склад</i>

Литература: 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.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-\eta) \text{ г/с (3.1.1)}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta), \text{ т/год (3.1.2)}$$

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{г/сек (3.2.3)}$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1-\eta), \text{ т/год (3.2.5)}$$

№ п/п	Наименование	Показатель	
1	k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;	0.05	
2	k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1).	0.02	
3	k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;	1.4	
4	k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	1	
5	k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);	0.1	
6	k6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: $S_{факт.}/S$ Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;	1.3	
7	k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);	0.5	

8	k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;	1	
9	k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;	1	
10	B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);	1	
11	Gчас –производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	1.5925	
12	Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	13950	
13	Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м ² ;		
14	S – поверхность пыления в плане, м ² ;	50.0	
15	q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² *с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1);	0.002	
16	Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;	90	
17	Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $Tд=2xTсп/24$	83.3	
18	Tд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), часов	1000	
19	η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	0	
	Выброс от погрузочно разгрузочных работ	г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.030964612	0.9765
	Выброс от склада (поверхность пыления)	г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.0091	0.150696
	Итого по источнику :	г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.040064612	1.127196

Источник выброса №**6029 Фронтальный погрузчик****Источник выделения №****1****Загрузка шлака фр.0-10, фр.70-****120+отхода некондиционного волокна и
волокнистых включений в приемный
бункер**

Литература: 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.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1-\eta) \text{ г/с (3.1.1)}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год} \quad (3.1.2)$$

Шлак фр.0-10			
№ п/п	Наименование	Показатель	
1	k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;	0.05	
2	k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1).	0.02	
3	k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;	1.4	
4	k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	1	
5	k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);	0.1	
6	k6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$ Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;	1.3	
7	k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);	0.6	

8	k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;		1	
9	k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;		1	
10	B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);		1	
11	Гчас –производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;		1.4103	
12	Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	12354		
13	η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	0		
	Выброс от погрузочно разгрузочных работ	г/с		т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.032906393	1.037736	

Шлак фр.70-120

№ п/п	Наименование	Показатель	
1	k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;	0.05	
2	k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1).	0.02	
3	k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;	1.4	
4	k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	1	
5	k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);	0.1	

6	k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт./S Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;		1.3	
7	k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);		0.4	
8	k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;		1	
9	k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;		1	
10	B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);		1	
11	Gчас –производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;		4.1590	
12	Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;		36433	
13	η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).		0	
	Выброс от погрузочно разгрузочных работ	г/с		т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.06469584	2.040248	

Отход некондиционного волокна и волокнистых включений

№ п/п	Наименование	Показатель
1	k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;	0.05
2	k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1).	0.02
3	k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;	1.4
4	k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	1

5	k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);		0.1	
6	k6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$ Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;		1.3	
7	k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);		0.5	
8	k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;		1	
9	k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;		1	
10	B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);		1	
11	Gчас –производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;		1.5925	
12	Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;		13950	
13	η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).		0	
	Выброс от погрузочно разгрузочных работ	г/с		т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.030964612	0.976500	
	Итого по источнику :	г/с		т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.1285668442	4.0544840000	

Источник выброса № 6030 *Неорг.*
Источник выделения № 1 *Мельница грубого помола*

Литература: 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.

Расчет проводится по формулам
секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = V * C * k4 * (1-(\eta/100)), \text{ г/с} \quad (4.5.1)$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = (M(\text{г/сек}) * \text{тчас} * 3600) / 1000000, \text{ т/год}$$

№ п/п	Наименование	Показатель	
1	V-объем газовоздушной смеси, м ³ /сек, табл 5.1	1.39	
2	C-концентрация загрязняющих веществ, г/м ³ табл 5.1	11.5	
3	tчас- продолжительность работы, час/год	8030	
4	η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	0	
5	k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	0.00005	
	Итого по источнику:	г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.0007992500	0.0231047190

Источник выброса №
Источник выделения №

6031
1
Неорг.
Дробилка грубого помола

Литература: 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.

Расчет проводится по формулам
секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = V * C * k4 * (1-(\eta/100)), \text{ г/с} \quad (4.5.1)$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = (M(\text{г/сек}) * \text{час} * 3600) / 1000000, \text{ т/год}$$

№ п/п	Наименование	Показатель	
1	V-объем газовоздушной смеси, м ³ /сек табл 5.1	2.5	
2	C-концентрация загрязняющих веществ, г/м ³ табл 5.1	16	
3	тчас- продолжительность транспортировки материала, час/год	8030	
4	η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	0	
5	k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	0.00005	
	Итого по источнику:	г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.002000000	0.057816000

Источник выброса № 6032 Неорг.
Источник выделения № 1 Ленточный конвейер №1

Литература: 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

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta), \text{ г/с} \quad (3.7.1)$$

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = m \times 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (3.7.2)$$

№ п/п	Наименование	Показатель	
1	m – количество конвейеров;	1	
2	n _j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;	1	
3	q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м ² , q=0,003 г/м ² с;	0.003	
4	b _j – ширина ленты j-того конвейера, м;	0.8	
5	l _j – длина ленты j-того конвейера, м;	7.5	
6	k ₄ – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);	1	
7	C ₅ – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала (таблица 3.3.4).		
8	Подробнее см. формулу 3.3.1;	1.26	
9	k ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);	0.1	
10	η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.	0	
11	T _j – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.	8030	
12	При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.7.1 и 3.7.2 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента C ₅ =1.	0	
Итого по источнику:		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.0022680000	0.0182120400

Источник выброса №**6033****Неорг.****Источник выделения №****1****Перегрузка с ленточного конвейера №1
на ленточный конвейер №2**

Литература: 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

Расчет проводится по формулам
секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = V * C * k4 * (1-(\eta/100)), \text{ г/с} \quad (4.5.1)$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = (M(\text{г/сек}) * t_{\text{час}} * 3600) / 1000000, \text{ т/год}$$

№ п/п	Наименование	Показатель	
1	V-объем газовоздушной смеси, м ³ /сек табл 5.1	0.28	
2	C-концентрация загрязняющих веществ, г/м ³ табл 5.1	6.5	
3	tчас- продолжительность транспортировки материала, час/год	8030	
4	η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	0	
5	k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	0.5	
6	k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);	0.1	
	Итого по источнику:	г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.091000000	2.630628

Источник выброса № 6034 Неорг.
Источник выделения № 1 Ленточный конвейер №2

Литература: 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

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta), \text{ г/с} \quad (3.7.1)$$

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = m \times 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (3.7.2)$$

№ п/п	Наименование	Показатель	
1	m – количество конвейеров;	1	
2	n _j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;	1	
3	q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м ² , q=0,003 г/м ² с;	0.003	
4	b _j – ширина ленты j-того конвейера, м;	0.8	
5	l _j – длина ленты j-того конвейера, м;	5.5	
6	k ₄ – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);	1	
7	C ₅ – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала (таблица 3.3.4).		
8	Подробнее см. формулу 3.3.1;	1.26	
9	k ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);	0.1	
10	η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.	0	
11	T _j – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.	8030	
12	При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.7.1 и 3.7.2 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента C ₅ =1.	0	
	Итого по источнику:	г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.0016632000	0.0133554960

Источник выброса №**6035 Неорг.****Источник выделения №****1**

**Разгрузка цемента+шлака фр.0-10,
фр.70-120+отхода некондиционного
волокна и волокнистых включений в
бункер-дозатор**

Литература: 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

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1-\eta) \text{ г/с (3.1.1)}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год (3.1.2)}$$

№ п/п	Наименование	Показатель	
Цемент			
1	k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;	0.04	
2	k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1).	0.03	
3	k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;	1.4	
4	k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	0.005	
5	k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);	1	
6	k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);	1	
7	k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k8=1$;	1	
8	k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k9=1$;	1	

9	B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);	1	
10	Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	0.5511	
11	Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	4828	
12	η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	0	
2908	Итого по источнику: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.00128600	0.04055520

Шлак фр.0-10, фр.70-120+отход некондиционного волокна и волокнистых включений после дробления

№ п/п	Наименование	Показатель	
1	k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;	0.05	
2	k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1).	0.02	
3	k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;	1.4	
4	k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	0.005	
5	k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);	0.1	
6	k6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$ Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;	1.3	
7	k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);	0.6	
8	k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;	1	

9	k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;	1	
10	B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);	1	
11	Gчас –производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	7.1618	
12	Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	62737	
13	η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	0	
	Выброс от погрузочно разгрузочных работ	г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.000835538	0.02634954
	Итого по источнику :	г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.0021215354	0.0669047400

Источник выброса №
Источник выделения №

6036 Неорг.
1 Бетоно-смесительный узел ЕСУ

Литература: 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.

Количество пыли, выбрасываемой при работе дозаторных устройств, бетоносмесителей, при перекачивании цемента пневмотранспортом, определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = C \times V \times (1 - (\eta / 100)) * k_4, \text{ г/с} \quad (4.5.1)$$

Валовый выброс загрязняющего вещества (т/год) определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \times T / 1000, \text{ т/год}$$

№ п/п	Наименование	Показатель	
1	C -средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м ³ (ориентировочно можно принять по таблице 4.5.1);	11.3	г/м ³
2	V -средний объем выхода загрязненного газа, м ³ /с;	1.5	м ³ /с
3	η-степень очистки пыли в установке, доли единицы	0	
4	T -продолжительность работы оборудования, ч/год	8030	час/год
5	k ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	0.005	
Итого по источнику		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0.0847500	0.68054250

Водопотребление и водоотведение

Водоснабжение объекта осуществляется от существующего водопровода индустриальной зоны «Кайрат», на основании технических условий на подключение № 40-02-13/222-И от 03.12.2021года. Подключение произведено от существующего колодца №10 и №2А, установленных на кольцевом водоводе $D=250\text{мм}$. Система предназначена для подачи воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды завода.

Годовой расход воды на площадке при эксплуатации завода по производству каменной ваты составит 476.1819 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$, из них на:

- производственные нужды – 455.52 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$;
- хозяйственно-питьевые нужды – 1.5056 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$;
- полив и орошение – 19.1563 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$.

Безвозвратное водопотребление составит – 474.6763 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$.

		Расчет водопотребления и водоотведения																				
№ п/п	Наименование водопотребителей (тех. участок)	Единиц измер.	Кол-во	Расход воды на единицу измерения, куб.м./сут				Годовой расход воды тыс.куб.м./год				Безвозвратное водопотребл.		Кол-во выпускаемых сточных вод на единиц измерения, куб.м./сут		Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м./год		Примечание				
				оборот. вода	свежей из источников			оборот. вода	свежей из источников			измер.	всего	измер.	всего	измер.	всего					
					всего	произ. технич.	хоз. питьев. или нужды		всего	произ. технич.	хоз. питьев. или нужды		куб.м.	тыс.м³	стоки	стоки	стоки					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	ИТР	раб.	75		0.016		0.016			0.438		0.438			0.016		0.016	0.438		0.438	стр.30, п.16	СНиП РК 4.01.41-06, дней 365
2	Рабочие	раб.	117		0.025		0.025			1.067625		1.067625			0.025		0.025	1.067625		1.067625	стр.31, п.23	СНиП РК 4.01.41-06, дней 365
3	Расход воды на охлаждение колес центрифуги	м3/ч		11760	1176	1176			11.76	429.24	429.24			1176	429.24							Техническая документация производства каменной ваты
4	Брикетирка	м3/ч			72	72				26.28	26.28			72	26.28							Техническая документация производства брикетов
5	Полив зеленых насаждений	1м²	25234.5		0.006		0.006			13.62663				13.62663	0.006	13.62663						СНиП РК 4.01-101-2012 дней 90
6	Полив усовершенствованных покрытий	1м²	122881.1		0.0005		0.0005			5.530				5.530	0.0005	5.530						СНиП РК 4.01-101-2012 дней 90
7	Ливневые стоки	га/год	12.2881															12.12468	12.12468			СН РК 4.01-03-2011 п.5.3; СН РК 2.04-01-2017 п.6.3.2 ММ 429
<i>Итого по площадке:</i>									11.76	476.1819	455.52	1.5056	19.1563		474.6763				13.6303	12.1247	1.5056	

Используемая в производственном процессе вода после очистки используется вновь благодаря обратной системе водоснабжения.

Для отвода бытовых сточных вод от сантехнических приборов предусмотрена бытовая канализация. Отвод хозяйствственно-бытовых стоков по самотечному трубопроводу осуществляется в существующие внутриплощадочные сети бытовой канализации индустриальной зоны «Кайрат» на основании технических условий на подключение №40/02-13/224-И от 03.12.2021 года. Водоотведение осуществляется в существующие колодцы №8, №11, №43, №50 установленные в коллекторе D=250мм.

Сброс стоков от столовой осуществляются в самотечные внутриплощадочные сети производственной канализации, далее стоки отводятся в жироуловитель, после очистки стоки поступают в бытовую канализацию.

Отвод ливневых стоков с кровли здания и с твердых покрытий площадки осуществляется системой ливневой канализации.

Ливневые и талые стоки поступают в колодцы-дождеприемники. Из дождеприемников, по сети подземных самотечных трубопроводов, стоки поступают в резервуар V=1200м³, далее на ливневые очистные сооружения.

Ливневые очистные сооружения (ЛОС), предназначены для очистки поверхностных сточных вод образующихся из талых и дождевых вод до норм сброса.

Принцип действия ЛОС основан на очистке в три стадии:

Пескоотделитель - первая ступень очистки стоков, предназначен для улавливания песка извеси крупных частиц;

Бензомаслоотделитель - вторая ступень очистки стоков, предназначен для очистки сточных вод, загрязненных продуктами нефтепереработки (нерасторвенных частиц нефти, масел и продуктов сгорания топлива);

Сорбционный фильтр - третья ступень очистки стоков, предназначен для глубокой очистки сточных вод до норм сброса.

После очистки стоки поступают в резервуар V=1000м³, далее из резервуара с помощью погружного насоса, вода используется на технологические нужды.

Годовой объем сброса сточных вод при эксплуатации завода по производству каменной ваты составляет всего 13.6303 тыс.м³/год, из них :

- хозяйственно-бытовые – 1.5056 тыс.м³/год;
- производственные – нет;
- ливневые и талые воды – 12.1247 тыс.м³/год.

9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.

Основным источником образования отходов на этапе эксплуатации является цех убоя птицы, очистные сооружения, персонал обслуживающий завод.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	44248.96303
в том числе отходов производства	0	44183.317
отходов потребления	0	65.646
Завод каменной ваты		
Опасные отходы		
Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы в производстве минераловатного волокна	0	40.36
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	0	0.1188
Другие гидравлические масла	0	3.697
Отходы синтетических гидравлических жидкостей	0	0.674
Отработанные масляные фильтры	0	0.021567625
Промасленная ветошь	0	0.61722
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	0	14.4
Отработанные светодиодные лампы	0	0.048607488
Брак каменной ваты	0	2326.0526
Отсев некондиционного волокна и неволокнистых включений при производстве минераловатного волокна ("Королек")	0	13950
Пыль газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород	0	1162.5
Фильтры минераловатные, отработанные при очистке воздуха камер волокнообразования	0	88.4736
Одежда (респираторы, СИЗ)	0	6.12232
Фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния	0	3.2292
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального вол незагрязненные	0	4833.3
Отходы оргтехники (пластмассы)	0	0.015
Другие огнеупорные материалы и футеровка, используемые в металлургических процессах, за исключением упомянутых в 16 11 03	0	29.111
Отходы затвердевшего силикатного расплава при плавлении шихты в печи и его сливе из печи в производстве минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов	0	17250

Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0	375
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	0	30.0288
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	0	100.92
Упаковка полиэтиленовая	0	0
Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	0	8.071
Бумага и картон	0	13.67
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания	0	51.246
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов)	0	0.0000162
Пыль и частицы черных металлов	0	0.105
Отходы сварки	0	0.030975
Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства	0	38.1
Смет с твердых покрытий	0	0.593539
Отработанные аккумуляторы	0	0.432133333
Отработанные шины	0	7.024652222
Отсев известковых доломитовых, меловых частиц	0	2610
Отсев кокса	0	1305
Зеркальные		
нет		

1. Смешанные коммунальные отходы 20 03 01

Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.0420.2008г. № 100-п

Неопасный отход: смешанные коммунальные отходы

Норма образования быт. отходов, т/год; p_i 0.075

Количество человек, чел. m_i 192

Количество рабочих дней 365

$V_i = p_i \times m_i / 365 * T = 14.4$ т/год

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	14.4

2. Отработанные светодиодные лампы 20 01 36

Наименование объекта	Наименование ламп	п,шт.	Вес одной лампы	Нормативный срок одной лампы	Количество часов работы ламп ч/год	Количество отработанных ламп,шт.	Масса отработанных ламп,т.
1	2	3	4	5	6	7	8
Завод каменная вата	Отработанные светодиодные лампы	1228	96	35000	8760	307.3508571	0.029505682
Брикитирница		64	96	35000	8760	16.01828571	0.001537755
ЖД эстакада		12	96	35000	8760	3.003428571	0.000288329
Крытый склад		28	96	35000	8760	7.008	0.000672768
СУГ		23	96	35000	8760	5.756571429	0.000552631
КПП		39	96	35000	8760	9.761142857	0.009370697
Насосная		11	96	35000	8760	2.753142857	0.000264302
Наружка		267	96	35000	8760	66.82628571	0.006415323
	ВСЕГО:	1672					0.04861

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 36	Отработанные светодиодные лампы	0.04861

3. Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы в производстве минераловатного волокна

Расчет выполнен по аналогу предприятия.

Сырье	Количество сырья, т	% отхода	Масса отхода, т/год
1	2	3	4
Фенолформальдегидная смола	8072	0.5	40.36

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
08 05 02*	Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы в производстве минераловатного волокна	40.36

4. Брак каменной ваты - 10 12 06

Норматив образования отхода рассчитан статистическим методом на основании данных аналога предприятия о количестве отхода за период с 2015-2017 гг.

Норматив образования отходов, в среднем за год, определяется по формуле

$$\text{ПНо} = \text{Но} \times Q, \quad \text{где:}$$

ПНо - предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год в тоннах;

Но - норматив образования отходов, тонн на расчетную единицу;

Q - предлагаемый годовой объем выпускаемой продукции, перерабатываемого сырья, выполненных работ, оказанных услуг, относительно которых рассчитан норматив образования отходов.

Норматив образования отходов определяется по формуле:

$$H_o = (i=m \sum i=1 * H_{oi}) / T \quad \text{где:}$$

H_{oi} - удельное количество образованного в i-м году отхода;

T - количество лет в рассматриваемом периоде.

Исходные данные и результаты расчета норматива образования отходов статистическим методом

Продукция, Минеральные тепло- и звукоизоляционные материалы и изделия тонн/год 20000

Код отхода 08 05 03 брак шлаковаты

Количество (объем) образования отходов тонн/год 1.0526

Удельное количество образования отходов по годам, т/т 0.000053

$No=(0,00005263+0,00005263+0,00005263)/3=$ 0.000053 т/т

$$No=20000*0,000053= \quad \textbf{1.0526} \quad \text{т/год}$$

Расчетная методика:

1. Методические указания по разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, Утвержденное приказом Минприроды России от 05.08.2014 года №349 (Зарегистрировано в Минюсте России от 24.10.2014 г. №34446) /3/.

2. методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003г. /11/.

3. Справочные материалы (приложение 2).

Расчетная формула:

$$\sum Mi \times ki \times 10^{-3}, \text{т/год}$$

Мотх – нормативная масса образования отхода;

Mi – годовое количество выпускаемой продукции (теплоизоляционных материалов), т;

ki – удельный отраслевой норматив образования отходов в среднем за ед.выпускаемой продукции, кг/т продукции.

Наименование	Годовое количество	Удельный отраслевой	Нормативная масса образования отхода, Мотх,
--------------	--------------------	---------------------	---

структурного подразделения	выпускаемой продукции (теплоизоляционных материалов), Mi, т	норматив образования отходов в среднем за ед.выпускаемой продукции, ki, кг/т продукции	т/год
1	2	3	4
Завод теплоизоляционных материалов	93000	25.0	2325.0

Код	Отход	Кол-во, т/год	
10 12 06	Брак каменной ваты	2326.1	перевод во вторсырье - возврат в производство

5. Отсев некондиционного волокна и неволокнистых включений при производстве минераловатного волокна - 10 12 08

Расчет выполнен на основании представленных данных по аналогу предприятия.

Сырье, продукция	Количество сырья, продукции т	% отхода	Масса отхода, т/год
1	2	3	4
Готовая продукция	93000	15	13950.0

Код	Отход	Кол-во, т/год	
10 12 08	Отсев некондиционного волокна и неволокнистых включений при производстве минераловатного волокна ("Королек")	13950.0	вторсырье - возврат в производство

6. Пыль газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты - 10 12 03

1) Пыль газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Сырье, продукция	Количество сырья, продукции т	% отхода	Масса отхода, т/год
1	2	3	4
Готовая продукция	93000	1.25	1162.5

Код	Отход	Кол-во, т/год	
10 12 03	Пыль газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород	1162.5	
			0.0

7. Фильтры минераловатные, отработанные при очистке воздуха камер волокнообразования -15 02 03

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Сырье, продукция	Количество шильтров, шт	вес 1 фильтра в тонн	Масса отхода, т/год
1	2	3	4
Готовая продукция	30720	0.00288	88.474

Код	Отход	Кол-во,т/год	
15 02 03	Фильтры минераловатные, отработанные при очистке воздуха камер волокнообразования	88.5	вторсыре - возврат в производство

8. Одежда (респираторы, СИЗ) 15 02 03

1) Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

Расчет выполнен на основании:

«Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва 2003 г. (по аналогу предприятия).

Нормативный объем образования отхода определяется по формуле:

$$\text{Осод} = \sum Mi$$

$$\text{Осод} = \sum Mi \cdot Ni \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot 10^{-3}$$

$$Ni = P_i f / T_{in}$$

Осод – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

Мисод-масса единицы изделия спецодежды i-того вида в исходном состоянии, кг;

Ni – количество вышедших из употребления изделий i-того вида, шт/год;

Kизн – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i-того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

Kзагр - коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i-того вида, доли от 1;

Pif – количество изделий i-того вида, находящихся в носке, шт.;

Tin – нормативный срок носки изделий i-того вида, лет;

n – число видов изделий спецодежды.

Наименование спецодежды	Ni	Kизн	Kзагр	Mисод	Годовое образование отхода, т/год
Комбинезон Каспер(одноразовый)	12144	1	1	0.2	2.429
Полукомбинезон «СПЕЦ»	506	1	1	0.75	0.380
Куртка «СПЕЦ»	506	1	1	0.67	0.339
ВСЕГО					3.147

2) Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства - 20/20 01/20 01 99

Отходы от респиратора фильтрующие противогазоаэрозольные взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов от респираторов фильтрующие противогазоаэрозольные принятывсогласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит - **1,296 т/год.**

Нормативный объем образования отхода: т/год

1.296

3) Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства - 20/20 01/20 01 99

Отходы от средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси взяты исходя и фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов от средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси принятывсогласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит - **1,679 т/год.**

Нормативный объем образования отхода: т/год1.679

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 03	Одежда (респираторы, СИЗ)	6.1

9. Фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью - 15 02 03**1) Фильтры рукавные синтетические и натуральные, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния**

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Материал, сырье	Количество используемых фильтров в год, шт.	Вес 1 фильтра, т	Масса отхода, т/год
Фильтры рукавные	1404	0.0023	3.2292

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 03	Фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния	3.2292

10. Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального вол незагрязненные - 10 12 08

ТОО «Almaty Insulation» планирует принимать от юридических лиц 4833.3 тонн отходов.

Нормативный объем образования отхода: т/год4833.3

Код	Отход	Кол-во,т/год	
10 12 08	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального вол незагрязненные	4833.3	используется как вторсырье - возврат в производство

11. Отходы оргтехники (пластмассы) 20 01 39**1). Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства - 20 01 39**

Отходы офисной техники взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов офисной техники согласно исходным данным составит - **0,008 т/год.**

Нормативный объем образования отхода: т/год

0.008

2) Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные 20 01 39

Отходы офисной техники взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов офисной техники приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит - **0,007 т/год.**

Нормативный объем образования отхода:т/год

0.007

Код	Отход	Кол-во,т/год
20 01 39	Отходы оргтехники (пластмассы)	<u>0.015</u>

12. Другие огнеупорные материалы и футеровка, используемые в металлургических процессах, за исключением упомянутых в 16 11 06**1) Лом угольной футеровки алюминиевых электролизеров**

Лом угольной футеровки алюминиевых электролизеров взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем лома угольной футеровки алюминиевых электролизеров приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **0,192 т/год**

Нормативный объем образования отхода: т/год**0.192****2) Лом футеровок печей и печного оборудования производства теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна**

Лом футеровок печей и печного оборудования производства теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем лома футеровок печей и печного оборудования производства теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **28,919 т/год**

Нормативный объем образования отхода: т/год**28.919**

Код	Отход	Кол-во,т/год
16 11 06	Другие огнеупорные материалы и футеровка, используемые в металлургических процессах, за исключением упомянутых в 16 11 03	29.111

13. Отходы затвердевшего силикатного расплава при плавлении шихты в печи и его сливе из печи в производстве минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов - 10 12 12

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Сырье, продукция	Количество сырья, продукции т	% отхода	Масса отхода, т/год
1	2	3	4
Каменное сырье	115000	15	17250.0

Нормативный объем образования отхода: 17250,0 т/год

Код	Отход	Кол-во,т/год	
10 12 12	Отходы затвердевшего силикатного расплава при плавлении шихты в печи и его сливе из печи в производстве минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов	17250.0	используется как вторсырье - возврат в производство

14. Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная - 20 01 38

Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем тары деревянной, утратившей потребительские свойства, незагрязненная приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **375,0 т/год.**

Нормативный объем образования отхода: т/год

Код	Отход	Кол-во, т/год	
20 01 38	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	375.0	<u>вторсырье продаётся</u>

15. Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные - 15 01 02

После сортировки и прессования переходит во

вторсырье

Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов.

Планируемый объем отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные принятые согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **30,0288 т/год.**

Нормативный объем образования отхода:т/год**30.0288**

Код	Отход	Кол-во,т/год
15 01 02	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	<u>30.029</u> <u>вторсырье продаётся</u>

16. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные - 12 01 40

Методика разработки проектов нормативов предельного

Методика размещения отходов производства и потребления,

Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Формулы $N = n * \alpha * M$, т/год

n - число единиц конкретного вида;

α – нормативный коэффициент образования лома;

M – масса металла (т) на единицу;

Объект	Число единиц конкретного вида	Нормативный коэффициент образования лома	Масса металла (т) на единицу	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5
Завод теплоизоляционных материалов	500	0.0174	11.6	100.92

Код	Отход	Кол-во,т/год
12 01 40	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	100.920

вторсыре продаётся

17. Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные – 15 01 01

Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов упаковочного гофрокартона незагрязненные принят согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – 8,071 т/год.

Нормативный объем образования отхода: т/год

8,071

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 01 01	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	8.1

вторсырье продается после брикетирования

18. Бумага и картон 20 01 01

1) Бумажные втулки (без покрытия и пропитки), утратившие потребительские свойства -20 01 01

Расчет выполнен по данным аналога предприятия.

Расчет образования отхода:

Вид втулки	Количество бобин с втулками	Вес пустой втулки, кг	Годовое образование отхода, т/год
1	2	3	4
Бумажная	5371	5	26.855

вторсырье продается после брикетирования

50% втулок являются возвратными.

2) Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства -20/20 01/20 01 01

Расчет выполнен на основании: «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва, 1999г.

Количество отходов бумаги рассчитывается:

MOTX=Q x n /100 x 10-3, т/год, где

Q- годовой расход бумаги на предприятии, кг/год

n – норма образования отходов бумаги;

Годовой расход бумаги на предприятии, кг/год	Норма образования отходов бумаги,%	Годовое образование отхода, т/год
1	2	3
2425	10	0.243

Код	Отход	Кол-во,т/год
20 01 01	Бумага и картон	13.67

19. Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные - 20 01 08

Методика Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления,
Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Формулы $N = 0,0001 * n * m * z$, т/год где:
среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м3;
n - число рабочих дней в году;
m - числа блюд на одного человека ,
z - число работающих.

Объект	Среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо	n – число рабочих дней в году	m - числа блюд на одного человека	z - число работающих	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6
Завод теплоизоляционных материалов+ХРС (одна столовая)	0.0001	365	6.0	234	51.246

Код	Отход	Кол-во,т/год
20 01 08	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания	51.25

20. Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены - 12 01 07*

Расчет выполнен по данным аналога предприятия.

Вид масла	Норма сбора отработанных масел, %	Потребление масла, т/год	Масса образующегося отхода, т/год
1	2	3	4

Гидравлическое	60	1.980	0.1188
----------------	----	-------	---------------

Код	Отход	Кол-во,т/год
12 01 07*	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	0.12

21. Другие гидравлические масла 13 01 13*

1) Отходы минеральных масел индустриальных - 13 01 13*

Методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Формула: $M = V * 0,9 * 0,9 * n$, т/год

где, V – объем масла;

0,9 - плотности масла, кг/л,

0,9 - коэффициент слива масла;

n - периодичности замены масла раз в год

Объект	Объем масла, м ³	Плотность масла, кг/л	Коэффициент слива масла	Периодичности замены масла раз в год	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6
Завод теплоизоляционных материалов	3	0.9	0.9	1	2.43

2) Отходы прочих синтетических масел - 13 01 13*

Отходы прочих синтетических масел взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов прочих синтетических масел принят согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **1.267 т/год.**

Нормативный объем образования отхода: т/год**1.267**

Код	Отход	Кол-во,т/год
13 01 13*	Другие гидравлические масла	3.6970

22. Отходы синтетических гидравлических жидкостей - 13 01 11*

Отходы синтетических гидравлических жидкостей взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов синтетических гидравлических жидкостей принят согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **0,674 т/год.**

Нормативный объем образования отхода: т/год**0,674**

Код	Отход	Кол-во,т/год
13 01 11*	Отходы синтетических гидравлических жидкостей	0,674

23. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) - 05 01 06*

Методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Формула: $N = (0,7-0,1) * 10^{-4} * G/2$, т/год

где, G - годовой расход мазута, т/год

Объект	G - расход мазута, т/год	M, тонн
1	2	3

Завод теплоизоляционных материалов	0.54	0.000016
------------------------------------	------	-----------------

Код	Отход	Кол-во,т/год
05 01 06*	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов)	0.000016

24. Промасленная ветошь - 15 02 02*

Методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Формула: $N = M_0 + M + W$, т/год, т/год

где, M_0 – количество сухой израсходованной за год ветоши т/год;

M – нормативное содержание в ветоши масел;

$M = 0,12 M_0$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги; $W = 0,15 M_0$;

Объект	M_0 , т/год	M	W	M , тонн
1	2	3	4	5
Завод теплоизоляционных материалов	0.486	0.0583200	0.0729000	0.61722

Код	Отход	Кол-во,т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь	0.617220

25. Пыль и частицы черных металлов (лом абразивных кругов, стружка черных металлов) 12 01 02

1) Лом абразивных кругов - 12 01 02

Методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Формула: $N = M * \alpha$, т/год

M – расход черного металла при металлообработке, т/год;

α – коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha=0,04$

Объект	Расход черного металла	Коэффициент образования стружки	N , т/год
1	2	3	4
Завод теплоизоляционных материалов	0.125	0.04	0.005

2) Стружка черных металлов незагрязненная - 12 01 02

Методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Формула: $N = M * \alpha$, т/год

M – расход черного металла при металлообработке, т/год;

α – коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha=0,04$

Объект	Расход черного металла	Коэффициент образования стружки	N , т/год
1	2	3	4
Завод теплоизоляционных материалов	2.5	0.04	0.1000

Код	Отход	Кол-во,т/год
12 01 02	Пыль и частицы черных металлов	0.105000

26. Отходы сварки - 12 01 13

Методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п

Формула: $N = M \cdot \alpha$, т
где, M – фактический расход электродов, т;

α – остаток электрода, $\alpha = 0,015$

Объект	M, т/год	α	N, тонн
1	2	3	4
Завод теплоизоляционных материалов (каменная вата)	2.065	0.015	0.0310

Код	Отход	Кол-во,т/год
12 01 13	Отходы сварки	0.030975

27. Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные -16 01 99

Отходы ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **38,100 т/год.**

Нормативный объем образования отхода: т/год

38.1

Код	Отход	Кол-во, т/год
-----	-------	---------------

16 01 99	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства	38.100000
----------	---	-----------

28. Смет с твердых покрытий - 20 03 03

Методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу MOOC PK от 18.04.2008 г, №100-п

Формула: $M = S * 0,005$, т/год

где, S – площадь убираемых территорий, м²;
нормативное количество смета - 0,005 т/м²

Объект	S	Нормативное количество смета	M, тонн
1	2	3	4
Завод по производству каменной ваты	118707.8	0.005	0.5935

Код	Отход	Кол-во,т/год
20 03 03	Смет с твердых покрытий	0.5935

29. Отработанные аккумуляторы – 16 06 05

Методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу MOOC PK от 18.04.2008 г, №100-п

Формула: $N = \sum n_i * m_i * \alpha * 10^{-3} / \tau$, т/год

где n_i – количество аккумуляторов для i – группы автотранспорта;
m_i – средняя масса аккумулятора i – вида автотранспорта;

τ – срок эксплуатации аккумулятора. α -норматив зачета при сдаче (80-100%)

Наименование объекта	Кол - во	Кол - во аккумуляторов	Средняя масса аккумуляторов , кг	Срок эксплуатации, г	Количество отработанных аккумуляторов, т/год
1	2	3	4	5	6
Завод теплоизоляционных материалов	1	4	31.3	3	0.0417
	1	16	73.2	3	0.3904
Итого:					0.43213

Код	Отход	Кол-во,т/год
16 06 05	Отработанные аккумуляторы	0.43213

30. Отработанные шины – 16 01 03

Методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Формула: Мотх. = 0,001 · Пср. · К · к · М/Н, т/год

где, к – количество шин;

М – масса шины, принимается в зависимости от марки машин;

К – количество машин;

Пср – среднегодовой пробег машины (тыс. км)

Н – нормативный пробег машин (тыс. км)

Наименование техники	Кол -во	Масса шины, кг	Кол-во шин,шт.	Среднегодовой пробег машины (тыс.км)	Среднегодовой пробег машины (мoto/час)	Нормативный пробег машин(тыс.км)	Количество отработанных шин, т/год
1	2	3	4	5	6	7	9
Hyundai Santa Fe	1	48	5	28.2	7000	27	0.250666667
Hyundai Accent	2	9.7	5	27	7000	27	0.097
Volkswagen Polo	1	9.7	5	27	7000	27	0.0485
Газель Некст	1	12.75	7	62.2	7000	27	0.205605556
Фронт. погр. Volvo	2	158	10	25.2	7000	75	1.06176
Вилочный погр. Toyota 2т.	9	150	10	25.2	7000	75	4.536
Вилочный погр. Toyota 3т.	2	11	10	25.2	7000	75	0.07392
Мини погрузчик Zoomlion	1	15	10	15.6	7000	75	0.0312
Трактор Беларус 82.1	1	200	10	27	7000	75	0.72
Итого:							7.024652222

Код	Отход	Кол-во,т/год
16 01 03	Отработанные шины	7.0247

31. Отработанные масляные фильтры – 16 01 07*

Расчет количества образования отработанных масляных фильтров

Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий, Санкт-Петербург, 2003 г.

Наименование образующегося отхода: Отработанные масляные фильтры

Ni - количество автомашин i-й марки,
шт.;

n_i - количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;

m_i - вес одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс. км/год;

L_{hi} - норма пробега подвижного состава i-ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км [1].

$$M = Ni * ni * mi * Li / L_{hi} * 10^{-3} = 0.0216 \text{ т/год}$$

№	Марка техники	Ni	ni	mi	Li	L _{hi}	т/год
1	Hyundai Santa Fe	1	1	0.4	28.2	15.0	0.0008
2	Hyundai Accent	1	1	0.4	28.2	15.0	0.0008
3	Hyundai Accent	1	1	0.4	28.2	15.0	0.0008
4	Volkswagen Polo	1	1	0.4	27	13.0	0.0008
5	Газель Некст	1	1	0.4	77.4	37.0	0.0008
6	Фронт. погр. Volvo	1	1	0.6	93.8	46.0	0.0012
7	Фронт. погр. Volvo	1	1	0.6	93.8	46.0	0.0012
8	Вилочный погр. Toyota 2т.	1	1	0.6	15.6	8.0	0.0012
9	Вилочный погр. Toyota 2т.	1	1	0.6	15.6	8.0	0.0012
10	Вилочный погр. Toyota 2т.	1	1	0.6	15.6	8.0	0.0012
11	Вилочный погр. Toyota 2т.	1	1	0.6	15.6	8.0	0.0012
12	Вилочный погр. Toyota 2т.	1	1	0.6	15.6	8.0	0.0012
13	Вилочный погр. Toyota 2т.	1	1	0.6	15.6	8.0	0.0012
14	Вилочный погр. Toyota 2т.	1	1	0.6	15.6	8.0	0.0012
15	Вилочный погр. Toyota 2т.	1	1	0.6	15.6	8.0	0.0012
16	Вилочный погр. Toyota 2т.	1	1	0.6	15.6	8.0	0.0012
17	Вилочный погр. Toyota 3т.	1	1	0.6	15.6	8.0	0.0012
18	Вилочный погр. Toyota 3т.	1	1	0.6	15.6	8.0	0.0012
19	Мини погрузчик Zoomlion	1	1	0.6	27	14.0	0.0012
20	Трактор Беларус 82.1	1	1	0.6	15.6	8.0	0.0012
ИТОГО							0.0216

Код	Отход	Кол-во,т/год
16 01 07*	Отработанные масляные фильтры	0.02157

32. Отсев известковых, доломитовых, мелочь коксовая, с размером не более 5 мм практически неопасные - 10 12 01

10 12 01 Остатки смеси, не прошедшей термическую обработку

1. В результате сортировки сырья перед подачей в вагранку образуется отсев известковых, доломитовых, меловых частиц с размером частиц не более 5 мм практически неопасный; данные взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем ответов составит 2610 т/год

2. Планируемый объем мелочи коксовой (отсев) принят согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – 1305,0 т/год.

Код	Отход	Кол-во,т/год
10 12 01	Отсев известковых доломитовых, меловых частиц	2610.0000
10 12 01	Отсев кокса	1305.0000
	Итого отсевы	3915.0000

вторсырье - возврат в производство

вторсырье- продажа

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

В рамках намечаемой деятельности захоронения отходов не предусмотрено.

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

При производстве каменной ваты возможны различные аварийные ситуации, связанные с безопасностью работников и окружающей среды. Основные риски включают в себя пожары, взрывы, выбросы вредных веществ, а также риски, связанные с использованием минеральных волокон.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемых объектах условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Источник аварийной ситуации:

- производственный цех завода каменной ваты.

Аварийная ситуация:

1. Отключение электроэнергии – в следствии чего может возникнуть проблема с подачей умягченной воды для охлаждения вагранки;

2. Выход из строя очистного оборудования.

Вредное воздействие на окружающую среду заключается в продуктах горения, оксид углерода, диоксид азота, сажа, оксид серы и т.д.

Негативные воздействия от возможных аварий будут сведены до минимума за счет запроектированных предупредительных и оперативных мероприятий. А именно для предотвращения развития аварийных ситуаций, их локализации и ликвидации негативных последствий должны быть предусмотрены следующие меры:

- разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации и устранения последствий потенциально возможной аварии);
- обеспечение объектов оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;

- применение емкостей и специальных систем для приема, хранения и утилизации и загрязненных грунтов и других материалов;
- проведение специализированных рекультивационных и восстановительных работ;
- обучение персонала борьбе с последствиями аварий.

В соответствии с Законом Республики Казахстан "О гражданской защите" обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия.

Пожарную безопасность на промышленной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ППБ-05-86" и "Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства", а также требованиям ГОСТ 12.00.004-76.

На основании данных факторов и требований нормативно-технических документов запроектированы следующие системы, средства и способы пожаротушения:

- Водяное пожаротушение от противопожарной сети из пожарных гидрантов, включая внутренние системы пожаротушения от пожарных кранов в производственном здании;
- Первичные средства пожаротушения;
- Пожарная сигнализация (См. марку АПС).

В соответствии с требованиями Технического задания на проектирование, на проектируемой площадке предусматривается своя система противопожарной защиты, а именно:

- Насосная станция пожаротушения;
- Резервуары запаса пожарной воды;
- Распределительная сеть пожарной воды с гидрантами, обеспечивающая тушения пожара от двух точек одновременно на любую точку территории;
- Внутренний противопожарный водопровод с установленными на нем пожарными кранами;
- Первичные средства пожаротушения.

Оповещение региональных и территориальных органов МЧС должно производиться немедленно (не более одних суток) обо всех видах аварийных (залповых) выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также об аварийных ситуациях, которые могут повлечь загрязнение окружающей природной среды.

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

Работа на проектируемом объекте связана с определенной опасностью, так как наличие высокой температуры, пожароопасных, взрывоопасных продуктов, а также другие факторы могут привести при условии несоблюдения требований техники безопасности к аварии или несчастному случаю.

Мероприятия по охране труда на каждом рабочем месте предприятия направлены на сохранение здоровья, работоспособности работников, на снижение потерь рабочего времени и повышение производительности труда.

Указанные мероприятия разрабатываются в соответствии с Трудовым кодексом Республики Казахстан и другими нормативно-правовыми актами по охране труда, а также, Закона РК «О гражданской защите» (с изм. и доп. по состоянию на 07.01.2020г.) и Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», введенного на основании Приказа №598 от 28.06.2019, МВД РК.

Перед пуском объектов, после окончания ремонтных работ необходимо проверить их соответствие утвержденному проекту, правильность монтажа и исправность оборудования, трубопроводов, арматуры, заземляющих устройств, канализации, средств индивидуальной защиты и пожаротушения. Территория должна быть очищена от мусора, тщательно проверены крепления фланцевых соединений, закрыты люки и пробки.

Эксплуатация технологического оборудования, трубопроводной арматуры и трубопроводов, выработавших установленный ресурс, допускается при получении технического заключения о возможности их дальнейшей работы и получения разрешения в специализированной организации в установленном порядке.

В процессе эксплуатации должно быть обеспечено строгое соблюдение графиков осмотра, ремонта и технического освидетельствования аппаратов и трубопроводов в соответствии с Положением о планово-предупредительном ремонте, действующем на предприятии, а также установленными нормативными документами.

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

Особенности природных условий Казахстана предопределяют значительную подверженность его территории природным катастрофам. Среди них распространены землетрясения, селевые потоки, снежные лавины, оползни и обвалы, наводнения на реках, засухи, резкие понижения температуры воздуха, метели и бураны, затопления и подтопления, лесные и степные пожары, эпидемии особо опасных инфекций и др.

Данных о возникновении стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него нет, исходя из этого можно считать что вероятность возникновения стихийного бедствия минимальна.

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

На заводе по производству каменной ваты возможны аварийные ситуации, связанные с взрывами и пожарами в оборудовании, производственных помещениях и сооружениях, и которые способны привести к разрушению технологического оборудования, зданий, сооружений, к травмированию и гибели людей.

Угрозу для окружающей среды при пожарах представляют стройматериалы, из которых построены здания, стройматериалы содержат в себе элементы, которые при воздействии высоких температур становятся вредными или опасными для человека и окружающей среды.

Основными опасными и вредными производственными факторами, обусловленными особенностями технологического процесса или выполнения отдельных производственных операций, которые могут привести к пожару, взрыву и отравлению обслуживающего персонала, а так же нанести вред здоровью являются:

- взрывы при нарушении плотности вагранки по причинам несоблюдения режимов работы и правил эксплуатации, а также взрывы, связанные с загазованностью вагранки при неправильном ее обслуживании и сжигании кокса.

- повышенный уровень шума на рабочих местах;
- отказы оборудования;
- выход из строя очистного оборудования;
- травмирование движущимися частями насосов при отсутствии или неисправности ограждений;

- поражение электрическим током, в случае выхода из строя заземления токоведущих частей электрооборудования, пробоя электроизоляции, неисправности пусковых устройств, работы без средств защиты;

- термические ожоги при работе с паром, теплофикационной водой;
- повышенная температура поверхностей оборудования;
- пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- наличие избыточного давления в аппаратах и трубопроводах;
- механические травмы при личной неосторожности.

Воздействие указанных опасных производственных факторов возможно только при нарушении правил охраны труда, правил эксплуатации оборудования, из-за коррозии и неисправности оборудования и трубопроводов.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий;

Последствий аварийных ситуаций объекты на историко-культурного наследия не оказывается в связи с их отсутствием в районе расположения площадки.

Промышленное предприятие по производству каменной ваты и экструзионного пенополистирола ТОО «Almaty Insulation» граничит - с севера на расстоянии более 1.1 км АО «ЮСКО Логистик», с юго-западной стороны на расстоянии 1.9 км расположен поселок Жаналық, с восточной стороны на расстоянии более 3.5 километров расположен поселок Жалкамыс, село Даulet расположено в 2.96 км в северном направлении, село Еламан - в 4.3 км в восточном направлении. Угрозы последствий аварийной ситуации для населения нет.

Преобладающее направление ветра противоположно жилой зоне вследствие дым от пожара не будет накрывать жилую застройку.

При возникновении аварийной ситуации загрязнение земельных и водных ресурсов минимальное.

Ответственность за своевременное и правильное составление ПЛА и соответствие их действительному положению в производстве несет главный инженер предприятия.

Масштаб неблагоприятных воздействий будет происходить в радиусе территории предприятия и в границе СЗЗ.

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

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение их последствий обеспечивается следующими способами:

- применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- применение первичных средств пожаротушения;
- организация и применение деятельности подразделений противопожарной службы.

Меры по снижению рисков, связанных с СО и другими загрязняющими веществами:

- 1) Доступ к вагранке должен строго контролироваться и дозволяется только квалифицированному и уполномоченному персоналу. Во время проведения работ в вагранке весь персонал должен соблюдать правила техники безопасности и все время использовать средства индивидуальной защиты.
- 2) Несанкционированным лицам запрещено входить в область функционирования АРС.
- 3) Во время работы вагранки, для успешной координации процессов на линии, необходима качественная связь между операторами, литейщиками и другим персоналом.
- 4) Поскольку выбросы могут накапливаться в закрытых помещениях, такие помещения представляют серьезную опасность для всего персонала. Для

снижения данного риска необходимо обеспечить вентиляцию (естественную или принудительную) во всех зонах расположения вагранки. Вентиляция должна быть предусмотрена и в других закрытых пространствах (например, в сборочной камере).

5) Перед отводом горячего воздуха в вагранку убедитесь, что вытяжные вентиляторы сборочной камеры функционируют. Таким образом, обеспечивается отсос любых отработанных газов, образующихся при запуске вагранки. Образующиеся отработанные газы могут выходить через стыки между дном и стеной вагранки, через задвижку люка и сифон. Вентиляторы сборочной камеры могут быть включены только тогда, когда в камере отсутствуют люди.

6) В случае отключения электроэнергии в вагранке должна быть предусмотрена достаточная естественная вентиляция и аварийное освещение.

7) Убедитесь, что во время работы вагранки вентиляторы сборочной камеры работают постоянно, поскольку расплав часто перенаправляется в углубление под вагранкой. В процессе эксплуатации образуется много пыли и отработанных газов. Вентиляторы должны работать даже при полной остановке вагранки, до опускания дна (броса загруженных сырьевых материалов, кокса и расплава).

8) Рекомендуется использование респираторов или масок для защиты органов дыхания от испарений и пыли.

9) Рекомендуется использовать лучшие практики, т.е. процедуры и настройки параметров, предотвращающие выброс СО в окружающую среду(подготовка дна вагранки к новому обжигу, соответствующее отрицательное давление в горловине вагранки и т.д.).

10) В горловине вагранки установлены камера с водяным охлаждением и отражатель, что позволяет следить за количеством отработанных газов, которые могут выбрасываться из горловины. Еще одна камера для наблюдения за работой системы загрузки вагранки установлена над самой вагранкой. И то, и другое должно быть предоставлено заказчиком.

11) Операторы вагранки и литейщики должны быть полностью осведомлены об опасностях, связанных с СО, и должны обладать соответствующей квалификацией для работы с автономным дыхательным аппаратом(SCBA). В случае возникновения аварийной ситуации в вагранке рабочий может выполнять такую работу с использованием SCBA, как защиту от токсичных газов, с целью безопасной остановки работы вагранки в этих экстремальных условиях.

12) По крайней мере, два полностью исправных SCBA должны быть всегда доступны на командном пульте вагранки. Эти SCBA должны периодически проверяться, чиститься и обслуживаться в соответствии с действующими местными нормами, инструкциями производителя и внутренней политикой компании.

13) Стационарные детекторы угарного газа должны быть установлены во всех помещениях с вагранкой и на объектах АРС. Расположение детекторов СО

должно быть определено технологом или другим уполномоченным лицом в соответствии с действующими местными нормами.

14) По крайней мере один переносной детектор СО должен быть всегда доступен в диспетчерской вагранки. Детектор используется работником, выполняющим инспекционные обходы, контроль и техническое обслуживание машин/устройств в помещении с вагранкой и на АРС.

15) Если во время работы вагранки и АРС проводятся срочные ремонтные работы или техническое обслуживание, все работники должны носить с собой портативный детектор СО.

16) При определенных неблагоприятных условиях смесь газов в вагранке, трубопроводах, каналах, фильтрах и АРС может быть взрывоопасной. По этой причине на АРС («Контроль загрязнения воздуха» — предоставляемый заказчиком) установлены взрывозащитные и предохранительные клапаны. Расположение клапанов избыточного давления должно обеспечивать отвод взрывоопасных газов по кратчайшему пути в атмосферу над вагранкой. Взрывные и предохранительные клапаны должны быть установлены правильно, чтобы не причинить вреда людям в случае взрыва(в соответствии с действующими местными нормами, инструкциями

производителя и внутренней политикой компании).

17) Когда содержание СО в отработанных газах превышает 10%, а содержание кислорода (O₂) поднимается выше 4%, от искры или открытого пламени может произойти взрыв. Это может быть достигнуто двумя способами: а)поддержанием как можно более низкого содержания кислорода в отработанных газах (достигается путем оптимизации отрицательного давления в выхлопном кольце вагранки); II) снижением содержания СО в отработанных газах путем минимизации потребления кокса.

18) В помещениях с вагранкой и АРС должна быть обеспечена достаточная вентиляция. Особенно это касается запуска и выключения вагранки(опускание дна).

19) Необходимо предотвратить распространение отработанных газов и пыли на соседние зоны. Это достигается путем установки барьерной стенки, отделяющей операционный уровень вагранки от сборочной камеры .Самозакрывающиеся дверцы должны быть установлены на всех точках доступа в помещении с вагранкой

20) Вытяжки для отработанных газов, идущие от вагранки к АРС, должны быть герметичными и иметь отрицательное давление. Кроме того, находящийся под давлением сегмент АРС, обеспечивающий вагранку горячим воздухом, должен быть абсолютно герметичным. Необходимо проводить периодические проверки герметичности всех систем. Особое внимание следует уделить герметичности клапана горячего воздуха (отсутствие утечек в закрытом состоянии).

21) При перенаправлении горячего воздуха в атмосферу, хотя объем отработанных газов уменьшается, они должны быть пропущены через систему АРС, поскольку в них по-прежнему содержится СО.

22) При пробитии выпускного отверстия выделяется СО и другие опасные газы и пыль (проблемы с дыханием, раздражение кожи). Кроме того, выделяющиеся газы и пыль снижают видимость при пробитии выпускного отверстия. По этой причине вытяжные вентиляторы сборочной камеры должны работать.

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

Главным инженером предприятия ТОО «Almaty Insulation» составлен детальный план аварийных ситуаций, действий при аварийной ситуации и устранение последствий аварийной ситуации.

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

Эксплуатация технологического оборудования, трубопроводной арматуры и трубопроводов, выработавших установленный ресурс, допускается при получении технического заключения о возможности их дальнейшей работы и получения разрешения в специализированной организации в установленном порядке.

В процессе эксплуатации должно быть обеспечено строгое соблюдение графиков осмотра, ремонта и технического освидетельствования аппаратов и трубопроводов в соответствии с Положением о планово-предупредительном ремонте, действующем на предприятии, а также установленными нормативными документами.

К самостоятельной работе на площадке допускаются лица не моложе 18 лет, сдавшие квалификационный экзамен, прошедшие обучение, проверку знаний и инструктажи по безопасности и охране труда в соответствии с Правилами проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда.

Работники, занятые на эксплуатации опасных производственных объектов в обязательном порядке проходят обучение и проверку знаний в экзаменацационной комиссии.

Обслуживающий персонал должен строго соблюдать инструкции по безопасности и охране труда, пожарной и газовой безопасности, выдерживать параметры технологического процесса, контролировать работу оборудования, следить за герметичностью технологических трубопроводов, оборудования и арматуры во избежание загазованности, отравлений и взрывов.

Знание и строгое соблюдение персоналом правил по безопасности и охране труда гарантирует безопасность работающих и безаварийное ведение технологического процесса. Все рабочие проходят повторный инструктаж по безопасности и охране труда не реже 1 раза в полгода. Обучение и проверка знаний по промышленной безопасности и охране труда персонала предприятия проводятся независимо от характера и степени опасности производства.

Аварийных ситуаций которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения нет.

12. 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 после проектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).

Линия производства каменной ваты оборудована газоочистными установками очистки воздуха.

Устройство для очистки и дожига газов вагранки.

При работе все ваграночные газы выводятся в устройство очистки и дожига. Во время работы ваграночный газы направляются через открытую заслонку в холодильник /предварительный нагреватель, установленный перед фильтром. При нормальной работе этот теплообменник обеспечивает охлаждение ваграночных газов при помощи воздуха из окружающей среды и поддерживает постоянную температуру газов на входе в фильтр. В фильтре газы проходят через рукава фильтра, и отфильтрованная пыль собирается на наружных поверхностях рукавов. Очистка рукавов производится при помощи сжатого воздуха. Каждый тип рукавов имеет общую трубу подачи сжатого воздуха, которая питается от распределителя через электромагнитные клапаны. Каждый рукав имеет также свою дополнительную трубу - инжектор. Во время очистки импульс сжатого воздуха в течении очень короткого времени ударяет в трубу - инжектор, чем обеспечивается обратный поток очищенных газов сквозь рукава фильтров. Тем самым пыль отделяется от наружной стороны каждого рукава и собирается в нижней воронке фильтра, откуда последовательно транспортируется при помощи шнека.

Очищенные газы из собирающей камеры фильтра поступают мимо защитной заслонки и измерителя потока «venturi» в вытяжной вентилятор, который преодолевает падения давления во всей системы. Этот вентилятор приводится в движение при помощи частотного преобразователя.

Затем газы поступают в предварительный нагреватель, где нагреваются отработанной теплотой, образованной в процессе их дальнейшего дожига

(сжигания). Тем самым снижается необходимость применения дополнительного топлива в камере сгорания. В камере сгорания газы дополнительно нагреваются до необходимой температуры сжигания (820-860 С) путем сгорания окиси углерода (CO) и природного газа. При соответствующей температуре сжигания 820-860С весь CO и H₂S сгорают до нетоксичных CO₂, H₂O и SO₂. Температура сжигания в камере сгорания регулируется при помощи положения вентиля природного газа, а также подачей свежего воздуха. Такая система регулировки обеспечивает высокую гибкость с учетом концентрации CO в ваграночных газах.

Прошедшие дожиг (сгоревшие) ваграночные газы на выходе из камеры сгорания охлаждаются свежим воздухом, обеспечивающим требуемую температуру горячего дутья вагранки.

Дутье вагранки обеспечивается вентилятором, приводящим воздух через трубы и корпус теплообменника. Поток горячего дутья измеряется измерительной трубой «venturi» после выхода из теплообменника, что обеспечивает реальное измерение потока поддува, поступающего в вагранку, и компенсирует все возможную негреметичность трубопроводов и теплообменника. Регулировка требуемого потока горячего дутья выполняется при помощи частотного преобразователя на приводе вентилятора дутья.

По пути в дымоход очищенные газы проходят через предварительный нагреватель ваграночных газов. Этот теплообменник сконструирован подобно нагревателю дутья и имеет два сегмента. Поток ваграночных газов из фильтра ведется через трубу, а уже сгоревшие газы проходят по наружной стороне трубы. Обходная заслонка и заслонка обеспечивают регулировку температуры предварительного нагревания. На остальных источниках выбросов рассматриваемого объекта газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

После предварительного нагревателя газов очищенные газы выводятся в дымоход вентилятором, оборудованным частотным преобразователем для регулировки оборотов. Регулировка числа оборотов вентилятора выполняется с целью поддержания небольшого пониженного давления в камере сгорания.

Вся система очистки и дожига газов целом оборудована автоматической регулировкой и системой визуализации. Все основные параметры (расходы, температуры, давления), а также аварийные сигналы выводятся на экран компьютера.

Краткие характеристики устройства очистки и дожига ваграночных газов

- Количество ваграночных газов 20000 Нм³/час
- Концентрация CO на входе 8-12 объемных %
- Площадь фильтра 650 м³
- Максимальная температура на входе в фильтр 200°C
- Мощность камеры сгорания 200 - 2000 кВт
- Расход природного газа (min-max) 10 - 300 м³/час
- Средний расход природного газа 40 м³/час
- Количество дутья макс. 14.000 мН³/час

- Температура дутья 600 - 640 °C
- Дымовые газы на выходе из устройства (в дымоход)
- количество макс. 35000 м³/час
- содержание CO <200 мг/ м³
- пыль 5 - 10 г/ м³.

Отсасывающая система камеры волокноосаждения.

Отсасывающая система камеры волокноосаждения состоит из воздуховодов, по которым отсасываемый воздух проходит от подключения в части низкого давления (разряжения) камеры через фильтр, вентилятор, дымовую трубу, через которую воздух выпускается в атмосферу. Количество отсасываемого воздуха колеблется около значения до макс. 400.000 нм³/час. Фильтр предназначен для предупреждения загрязнения окружающей среды минеральными волокнами и частицами связующего.

В качестве фильтрующего средства используются плиты из минеральной ваты собственного производства, размещенные в форме лабиринта, и таким образом, при проходе загрязненного воздуха из камеры волокноосаждения сквозь плиты достигается наиболее эффективная очистка от механических частиц.

Характеристики фильтрующих плит:

- плотность 60 - 80 кг/ м³
- длина 1,2 м
- ширина 0,6 м
- толщина 50 мм

Фильтр состоит из четырех одинаковых секций, из которых в рабочем состоянии находятся всегда три секции. Секции отделены друг от друга стальной перегородкой. В каждую секцию входит отдельный канал (воздуховод), в котором установлена заслонка. Отсасывание из каждой секции в отдельности обеспечивают вентиляторы, установленные вверху фильтра. В трубопроводах, ведущих от вентилятора к дымовой трубе, установлены заслонки. Площадь поверхности фильтра составляет 4 x 184 м². В рабочем режиме фильтра используется площадь 3 x 184 м² = 552 м². Секция выбирается правильным положением заслонок. Все встроенные заслонки оборудованы собственным приводом, причем открывание и закрывание заслонок выполняется автоматически. Каждая отдельная секция используется приблизительно 9 суток. По истечении девяти суток секция закрывается при помощи заслонок, производится ее чистка замена фильтрующих плит. Переключение между секциями выполняется приблизительно с периодичностью 3 суток - в зависимости от загрязнения отдельной секции, которое оценивается путем разницы давлений на чистой и загрязненной стороне фильтра. Входной канал проложен до каждой секции отдельно. Перед входом в фильтр находится заслонка с собственным приводом. Фильтр оборудован также водными душами, постоянно увлажняющими плиты, что служит для предупреждения пожара и одновременно улучшает фильтрующие качества фильтра.

Вытяжная система камеры полимеризации, устройств очистки и дожига газов.

Вытяжная система предназначена для отсасывания (вытяжки) излишних дымовых газов из камеры полимеризации. В нашем случае словосочетание «дымовые газы» означает газы, образующиеся в результате сгорания природного газа, влагу, выделяемую, из первоначального влажного слоя минваты, а также возможные продукты затвердевания фенолформальдегидной смолы и эмульсии. На выходе из камеры полимеризации дымовые газы содержат фенолформальдегидную смолу, пары испарений фенола, формальдегида и аммиака. Перед входом устройство очистки и дожига газов дымовые газы очищаются в фильтре, проходя через фильтрующие плиты. Количество отсасываемых из зон циркуляционной системы газов при работе линии с полной производительностью составляет приблизительно 25.000 Нм³/час.

Отсасываемые газы из системы циркуляции проходят через теплообменник и поступают в камеру сгорания. Очищенные дымовые газы с температурой 350°C поступают по трубопроводу до верхней части камеры полимеризации в канал, где проходит возвратная ветвь верхнего конвейера (обогревание верхних поперечных элементов-ламелей). Затем охлажденные дымовые газы выходят из камеры полимеризации и выбрасываются через дымовую трубу в атмосферу.

Перед камерой сжигания установлен фильтр для выделения твердых частиц. Фильтр двухсекционный. Это означает, что во время работы одна секция может очищаться, а другая работать. В качестве фильтрующего средства используются плиты из минваты собственного производства, и таким образом, при проходе возможного загрязненного воздуха из камеры сжигания сквозь плиты достигается наиболее эффективная очистка. Характеристики фильтрующих плит камеры полимеризации: плотность 60 - 80 кг/м³.

Холодильная зона с вытяжной системой.

Охлаждающий воздух очищается в фильтре от всех твердых частиц, поступающих со слоем минваты из камеры полимеризации, и таким образом, в атмосферу выбрасываться только очищенный воздух. Холодильная зона выполнена таким образом, что передняя входная часть приведена в соответствии нижнему конвейеру камеры полимеризации.

Количество удаленного воздуха регулируется вентилятором и частотным преобразователем. Обороты вентилятора устанавливаются оператором в надзорной системе с учетом требований технологии и сопротивления в фильтре. Измеряется также температура на выходе из вентилятора.

Количество отсасываемого воздуха составляет до 55.000 Нм³/час. Площадь фильтра 2 x 52 м². Холодильная зона оборудована системой смачивания фильтра и вентилятора водой из городского водопровода.

Отфильтрованные газы зоны охлаждения камеры выводятся в дымовую трубу, являющуюся общей также и для камеры полимеризации.

Система удаления пыли с пил.

При резке минваты образуется пыль, которая затем отсасывается и выделяется в фильтре. Устройства удаления пыли предназначены для удаления частичек пыли - обрезков, образующихся в результате работы пилы для распиловки по ширине, продольных и поперечных пил, а также для очистки поверхности слоя - ковра минваты. Каждое устройство для удаления пыли состоит из заборных сопел, отсасывающего (вытяжного) трубопровода, вентилятора, рукавного фильтра с транспортировкой пыли и электрошкафа управления.

Подключения на линии объединяются в четыре трубопровода диаметром 400 мм, проложенных в фильтр, расположенный внутри производственного цеха. Площадь поверхности фильтра составляет 720 м². Общее количество отсасываемого воздуха составляет до 80.000 м³/час.

Очищенный воздух из фильтров может подаваться назад в производственный цех. Вся система удаления пыли спроектирована с расчетом на скорость потока воздуха 30-35 м/с, чем обеспечивается эффективный забор и транспортировка пыли к фильтру. В трубопроводах необходимо константно обеспечить необходимый поток воздуха. Предусматривается постоянная работа одного из пунктов продольной резки, одной из поперечных пил, а также системы окончательной очистки поверхности.

Основные технические данные системы удаления пыли с пил

- Площадь поверхности фильтра 720 м²
- Количество воздуха 80.000 м³/час
- Статическое падение давления в фильтре 150 ÷ 450 Па
- Статическое падение давления вентилятора 3.700 Па

КОЛИЧЕСТВО ВОЗДУХА, ОТСАСЫВАЕМОГО ИЗ ПРОИЗВОДСТВА

1. Вагранка - В верхней части вагранки осуществляется отсасывание дымовых газов, направляемых затем в устройство дожига газов на сжигание. Для поддержания пониженного давления в узел загрузки вагранки всасывается 5.000 Нм³/час воздуха из окружающей среды (снаружи) и производственного цеха.

2. Центрифуга - отдув волокон, два вентилятора, производительность каждого макс. 12.000 Нм³/час ($4 \times 12.000 = 48.000$ Нм³/час).

Этот воздух отсасывается снаружи и проходит через оба вентилятора далее в камеру волокноосаждения и оттуда через фильтр камеры волокноосаждения - в дымоход.

3. Камера волокноосаждения - макс. 400.000 Нм³/час.

Этот воздух отсасывается из производственного цеха и поступает вместе с воздухом от центрифуги в фильтр камеры волокноосаждения и оттуда - в дымоход. Таким образом, из производственного цеха всасывается только 352.000 Нм³/час.

4. Камера полимеризации

Макс. 28.000 Нм³/час, отсос камеры полимеризации через фильтр в дымоход. В это количество входит также макс. 5.000 Нм³/час воздуха для сгорания для работы газовых горелок, Зона охлаждения - макс. 55.000 Нм³/час, воздуха, отсасываемого из производственного цеха, который затем поступает через фильтр в дымоход.

Система удаления пыли с пил и щеток - макс. 80.000 Нм³/час. Этот воздух отсасывается из производственного цеха и проходит через рукавный фильтр, откуда часть воздуха или все его количество может возвращаться в пространство над зоной охлаждения. Остальное количество поступает в атмосферу.

Озеленение предусмотрено в виде устройства газонов с посадкой кустарников и деревьев, при подборе древесно-кустарниковых насаждений приняты эффективные в санитарном отношении, достаточно устойчивые, а также обладающие биологической устойчивостью и высокими декоративными качествами породы саженцев.

На участке осуществляется озеленение территории в количестве: Газон из клевера 25234.5м²; вяз мелколистный 86шт, Гледичия 29шт; Сумах 276шт; Бирючина сформированная на шар 945шт (189м²); Бирючина живая изгородь 23363шт (1666.2п.м.); Просо путьевидное/ Овсяница тростниковая 140п.м (70м²); Вейник остроцветковый 235шт (47п.м.).

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на почвенный покров, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий согласно п.4 Приложения 4 ЭК РК:

- рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных земель в результате строительных работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования.

В целом, предполагаемый уровень воздействия на почвенный покров прилегающих территорий можно оценить как допустимый.

Предотвращение загрязнения и засорения водных объектов и их водоохраных зон и полос осуществляется за счет следующих мероприятий:

- устройство асфальтобетонного покрытия участка;
- устройство ливневых стоков с последующим сбросом в очистные сооружения;
- для снижения пылеподавления на территории площадки (при положительной температуре воздуха) предусматривается поливка дорог водой;
- сбор и сортировка бытовых и производственных отходов с целью недопущения загрязнения территории и прилежащих участков.

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в период эксплуатации объекта необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- строгое соблюдение мер и правил по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;
- выполнение требований природоохранного законодательства;
- обеспечение жесткого контроля за соблюдением всех технологических и технических процессов;
- обеспечение эффективной работы пылегазоочистных и аспирационных установок для предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;
- пылеподавление на площадке;
- разработка и выполнение плана мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при возникновении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ);
- техническое обслуживание транспортных средств и оборудования (в том числе мойка транспортных средств) только на специально отведенных площадках.

Для недопущения загрязнения территории объекта отходами производства и потребления, предусматриваются следующие мероприятия:

- ТБО сортировка согласно морфологического состава (48%) от общей массы, заключение договоров для дальнейшей передачи сторонним организациям на утилизацию или переработку вторичного сырья;
- Накапливание отходов в специальных контейнерах с закрывающейся крышкой, расположенные на бетонированной поверхности.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Мероприятия направленные на проведение производственного экологического мониторинга:

- проведение производственного экологического мониторинга за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ на контрольных точках 4 точки ежеквартально;
- проведение производственного экологического мониторинга за состоянием почвенного покрова на границе СЗЗ на контрольных точках 4 точки (периодичность контроля 1 раз в год);
- мониторинг шума на границе СЗЗ 4 точки и спец технике (периодичность контроля 1 раз в год).

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране окружающей среды в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов и уменьшить негативную нагрузку при проведении работ.

13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса.

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.

Рекомендуется 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.

Необратимых воздействий на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности завода происходить не будет. Производственная деятельность осуществляется в границах территории площадки, деятельность не требует дальнейшего нарушения целостности почв, использования животного и растительного мира, выбросы будут осуществляться в пределах нормирования с ежеквартальным мониторингом, сброс сточных вод запроектирован в очистные сооружения с доведением качества воды до хоз-бытовых с последующим удалением в центральную канализационную сеть.

15. Цели, масштабы и сроки проведения после проектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о после проектном анализе уполномоченному органу.

После проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – после проектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно пункту 1 статьи 78 Экологического кодекса РК После проектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 статьи 78 Экологического кодекса РК настоящей статьи, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам после проектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам после проектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам после проектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам после проектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам после проектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

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

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам после проектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

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

Прекращения производственной деятельности в ближайшие 10 лет не предвидится.

ТОО «Almaty Insulation» может произвести постулизацию существующих зданий и сооружений, с планировкой территории и приведением в изначальный вид.

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

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
3. Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
4. Методика определения удельных выбросов вредных веществ в атмосферу и ущерба от вида используемого топлива РК. РНД 211.3.02.01-97.
5. Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
6. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
7. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996г.
8. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
9. 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.
10. Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100.Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Ө.
11. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение №4 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п
12. Методические указания по расчету величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования

предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п.

13. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2004 г.
- 14.

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

19 Краткое нетехническое резюме

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

В административном отношении объект расположен Республика Казахстан, Алматинская обл., Талгарский р-н, Индустриальная зона «Кайрат».

ТОО «Almaty Insulation» осуществляет производственную деятельность на земельном участке общей площадь 30.6033 га (из них завод по производству каменной ваты занимает 23.34942 га), на основании договора вторичного землепользования (субаренды) земельного участка на территории индустриальной зоны регионального значения «Кайрат» сроком на 23 года до 31 августа 2044 года.

Кадастровый номер участка: 03-051-213-267.

Координаты угловых точек:

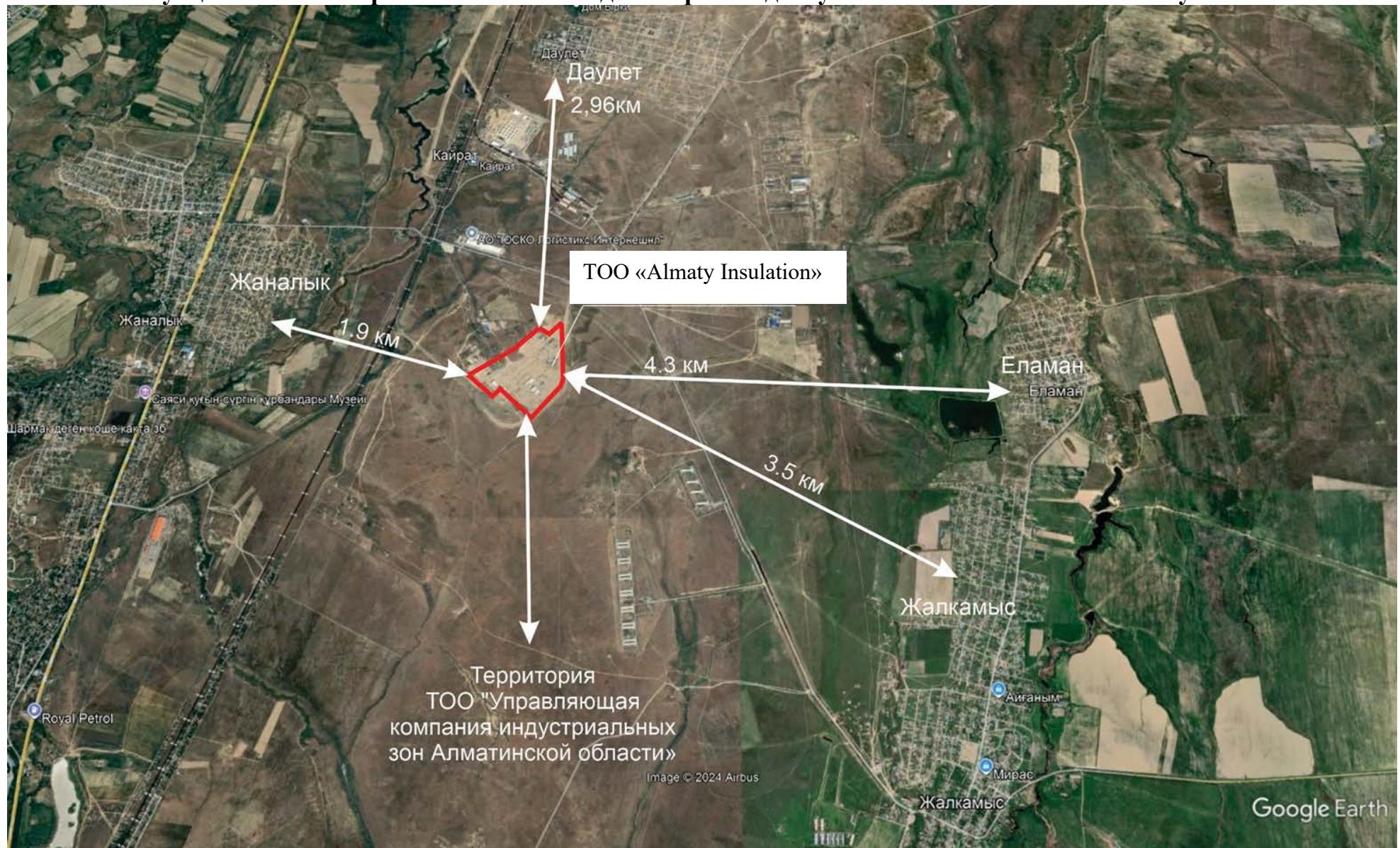
1. 43°34'12.67"C, 77° 5'47.57"B,
2. 43°34'12.89"C, 77° 5'47.59"B,
3. 43°34'19.84"C, 77° 6'4.17"B,
4. 43°34'25.21"C, 77° 6'12.89"B,
5. 43°34'23.56"C, 77° 6'16.70"B,
6. 43°34'25.64"C, 77° 6'20.11"B,
7. 43°34'26.07"C, 77° 6'20.35"B,
8. 43°34'25.59"C, 77° 6'21.32"B,
9. 43°34'25.35"C, 77° 6'21.13"B,
10. 43°34'11.46"C, 77° 6'21.35"B,
11. 43°34'9.80"C, 77° 6'20.59"B,
12. 43°34'9.47"C, 77° 6'20.28"B,
13. 43°34'1.42"C, 77° 6'9.55"B,
14. 43°34'9.42"C, 77° 5'58.41"B,
15. 43°34'7.29"C, 77° 5'55.52"B.

Промышленное предприятие по производству каменной ваты ТОО «Almaty Insulation» граничит - с севера на расстоянии более 1.1 км АО «ЮСКО Логистик», с юго-западной стороны на расстоянии 1.9 км расположен поселок Жаналық, с восточной стороны на расстоянии более 3.5 километров расположен поселок Жалкамыс, село Даулет расположено в 2.96 км в северном направлении, село Еламан - в 4.3 км в восточном направлении.

На данном проектируемом объекте ближайшие водные объекты, озеро Байсерке, расположено в юго-западном направлении на расстоянии 4.8 км, с юго-западной стороны река Карасу-Байсерке на расстоянии 1.6 км, канал Сарытоган на расстоянии 760 метров и река Жалкамыс на 8 км расстоянии в юго-восточном направлении.

Ситуационный план расположения завода по производству каменной ваты ТОО «Almaty Insulation» приведен на рисунке 1.

Рис.1 Ситуационный план расположения завода по производству каменной ваты ТОО «Almaty Insulation».



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;

Ближайшая жилая зона расположена с юго-западной стороны на расстоянии 1.9 км поселок Жаналық, с восточной стороны на расстоянии более 3.5 километров поселок Жалкамыс, село Даулет расположено в 2.96 км в северном направлении, село Еламан - в 4.3 км в восточном направлении.

Жаналық (каз. Жаңалық) — село в Талгарском районе Алматинской области Казахстана. Входит в состав Кайнарского сельского округа. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 1378 человек (721 мужчина и 657 женщин).

Жалкамыс (каз. Жалқамыс) — село в Талгарском районе Алматинской области Казахстана. Входит в состав Кайнарского сельского округа. По данным переписи 2009 года в селе проживал 1381 человек (681 мужчина и 700 женщин).

Еламан (каз. Еламан) — село в Талгарском районе Алматинской области Казахстана. Входит в состав Кайнарского сельского округа. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 596 человек (297 мужчин и 299 женщин).

На данном проектируемом объекте ближайшие водные объекты, озеро Байсерке, расположено в юго-западном направлении на расстоянии 4.8 км, с юго-западной стороны река Карасу-Байсерке на расстоянии 1.6 км, канал Сарытоган на расстоянии 760 метров и река Жалкамыс на 8 км расстоянии в юго-восточном направлении.

Участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов на территории индустриальной зоны «Кайрат» на которой располагается ТОО «Almaty Insulation» и за ее пределами нет. Отходы образующиеся при эксплуатации, будут вывозится по договору специализированной организацией, большая часть возвращается в производственный процесс.

3) Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные;

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «Almaty Insulation» Алматинская область, Талгарский район, Индустримальная зона "Кайрат" БИН 210340023548 Юр.адрес: Республика Казахстан, Алматинская область, Талгарский район, с.Жаналық, учетный квартал 213, Здание 2598, корпус 1, индекс B64B2X4 ИИК KZ17601A861003886481 (KZT) АО «Народный Банк Казахстан» БИК HSBKKZKX тел: +7 727 345 14 44, info.tn-ca@tn-ca.kz. Генеральный директор: Сулейманов Нияз Магсумович,

4) Краткое описание намечаемой деятельности.

Завод по производству каменной ваты ТОО «Almaty Insulation» является действующим предприятием, экологическое разрешение №: KZ43VCZ03803569 от 13.12.2024 г.

ТОО «Almaty Insulation» является одним из крупнейших международных производителей надежных и эффективных строительных материалов.

Основной деятельностью ТОО «Almaty Insulation» является производство каменной ваты и производство экструзионного пенополистирола.

Объем производства каменной ваты 1 400 000 м³/год и мощность производительности линии 12 т/час.

В совокупности вид намечаемой хозяйственной деятельности завод по производству каменной ваты ТОО «Almaty Insulation» относится к объектам I категории согласно п.3.5. раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, плавление минеральных веществ, включая производство минеральных волокон, с плавильной мощностью, превышающей 20 тонн в сутки.

Размер санитарно-защитной зоны данного объекта устанавливается 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 № КР ДСМ-2. Расчетная и установленная СЗЗ объекта определяется на основании расчетов рассеивания ЗВ и физического воздействия на атмосферный воздух. Санитарно-защитная зона для завода по производству каменной ваты (производство стеклянной и базальтовой ваты и шлаковой шерсти п.п.3, п.15, р.4 прил. 1) составляет 500м, II класс опасности.

Завод по производству каменной ваты.

Производительность линии 12 т/час готовых изделий. Годовая производительность линии 1 400 000 м³/год.

Годовой расход сырья и материалов (без учета отсевов):

- Базальт – 82000 тн;
- Доломит – 18000 тн;
- Брикет – 20000 тн;
- Кокс – 15000 тн;
- Фенолформальдегидная смола – 6000 тн;
- Противопылевая эмульсия – 3200 тн;
- Пленка п/э термоусадочная – 400 тн.

Режим работы: двухсменный (продолжительность смены – 12 часов)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛИНИЯ КАМЕННОЙ ВАТЫ

1. Разгрузка сырья и складирование сырья для вагранок
2. Система суточных силосов, взвешивания и дозирования сырья
3. Вагранка со вспомогательными устройствами
4. Система дозирования кислорода

- 5. Устройство для очистки и дожига газов вагранки
- 6. Смеситель для смешивания связующего вещества и противопылевой эмульсии
- 7. Система автоматического натекания расплава
- 8. Центрифуга со вспомогательными устройствами
- 9. Камера волокноосаждения с системой качания
- 10. Отсасывающая система камеры волокноосаждения
- 11. Устройство для сжатия (гофрировщик- подпрессовщик)
- 12. Кэширование стекловолокном
- 13. Камера полимеризации с системой горячего циркуляционного воздуха
- 14. Холодильная зона с вытяжной системой
- 15. Пила для распиловки по толщине
- 16. Система возврата отходов (обрзков) краев
- 17. Продольная пила
- 18. Двойная поперечная пила с измерителем длины
- 19. Маятниковая пила
- 20. Вращающаяся щетка для очистки плит
- 21. Система для удаления пыли с пил
- 22. Промежуточные конвейеры с приводами

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для осуществляющей деятельности:

Склад сырья для вагранок

Сырье доставляется на завод по железной дороге в вагонах. При доставке по железной дороге сырье выгружается (вытрясается) на промышленных рельсах из вагонов в углубленную рампу. Отсюда при помощи фронтального погрузчика сырье транспортируется на наружный склад. Склад каменного материала и кокса представляет собой закрытую с 4х сторон площадку 1689.4м².

Загрузка суточных силосов

При помощи фронтального погружного устройства сырье из места хранения (со склада) раздельно персыпается в засыпной бункер и затем по пластинчатому и вертикальному конвейеру поднимается наверх к суточным силосам, где при помощи реверсного ленточного транспортера) засыпается в соответствующие силосы. Необходимо обеспечить раздельное складирование сырья в суточных силосах Засыпной бункер размерами прибл. 7м³ расположен в закрытом помещении. Такое исполнение предусматривается для предупреждения распространения пыли в окружающую среду. Размер засыпного отверстия допускает загрузку сырья погрузчиком с ковшом размером 5.0м³. Загрузочное отверстие загораживается резиновой занавесью, обеспечивающей при ее отодвигании беспрепятственную загрузку сырья в бункер и одновременно препятствующей проникновению пыли в окружающую среду.

Требуется семь суточных силосов, а именно два для камня, по одному для доломита и кокса, а также два для брикетов. Один силос является резервным. Полезный объем одного силоса составляет приблизительно 80 м³. Вместимость суточных силосов с учетом заданной рецептуры является достаточной для 13-часовой работы.

Под суточными силосами расположены электронные весы, посредством которых по точно предписанным рецептограммам взвешивается шихта для загрузки в вагранку. Шихта дозируется на собирающий ленточный транспортер следующим образом - на ленту одновременно укладываются: камень (диабаз, амфиболит, базальт), доломит, брикеты в качестве последней составляющей кокс. Размер одной порции шихты: 1840кг. Количество загрузок: нормально 10-15загр/час (максимально 18 загр/час).

Транспортировочная линия загрузки вагранки

Линия составлена из транспортеров и силоса с дозатором. Можно выполнять частотную регулировку скорости транспортеров, что оказывает влияние на процесс загрузки. Состав шихты задается при помощи системы «SCADA» на центральном компьютере пульта управления вагранок.

Вагранка со вспомогательными устройствами.

Узел загрузки и распределения шихты в вагранке.

В узле загрузки вагранки осуществляется засыпка материала в печь. На узле загрузке установлен силос вместимостью прибл. 5,0 м³, рассчитанный на одну шихту (порцию загружаемого материала). Под силосом находится вращающаяся емкость, обеспечивающая равномерное распределение материала по периметру засыпной трубы вагранки (узел загрузки). Скорость вращения вращающейся емкости может изменяться в зависимости от требований технологии. Оператор вагранки при помощи системы загрузки постоянного обеспечивает наличие одной порции предварительного отсеянного и взвешенного материала (камня и кокса) как во взвешивающих емкостях, так и в силосе. После того как печь получит сигнал микроволнового зонда для измерения уровня материала в вагранке о том, что вагранка является пустой, начинается дозирование (загрузка) материала в засыпную трубу посредством вибрационного желоба-канала и трехкаскадного вращающегося дозатора. Таким образом, загруженный в засыпную трубу материал служит в качестве запорного слоя, предупреждающего наряду с вытяжным вентилятором выход ядовитых газов вагранки в здание вагранки (газообразная окись углерода СО). Фотоэлемент, выявляющий наличие материала, находится в силосе с сырьем. Когда силос пустой, происходит автоматическое включение системы конвейеров, транспортирующих новую шихту, предварительно подготовленную в отдельных взвешивающих емкостях.

Вагранка:

Отсасывающий венец

Отсасывающий венец - закрытое кольцо над верхним уровнем материала в вагранке над нижним краем засыпной трубы. В этом кольце из вагранки выходят ваграночные газы и частицы пыли. К отсасывающему венцу подключается отсасывающая труба, отводящая ваграночные газы в устройство очистки и дожига ваграночных газов.

Шахта

Шахта — это верхняя часть вагранки, которая простирается от нижнего края засыпной трубы до высоты прибл. 500 - 1000 мм над формами. В этой части материал предварительно нагревается обратным потоком ваграночных газов

Брюшная часть

Находится в области форм на расстоянии прибл. 500 - 1000 мм над формами до уровня переливания раствора через сифон. В этой части осуществляется плавка материала, последовательно поступающего на слой кокса. Слой кокса отгорает и постоянно восполняется свежим коксом, содержащимся в каждой порции загружаемого материала. Необходимый для сгорания воздух (дутье) подается по нескольким формам. Воздух предварительно нагрет до температуры макс. 650°C. В случае необходимости подается еще и чистый кислород. Сквозь контрольные (смотровые) стекла на формах контролируется состояние в вагранке, и при необходимости принимаются меры (посредством применения кислорода или кокса).

Нижняя часть (ватерджакет-горн)

Представляет собой нижнюю часть вагранки, в которой кокс залит расплавом. Здесь в «решетке» подкладного кокса осуществляется гомогенизация расплава и отделение железа от расплава. Расплав постоянно выходит из вагранки через сифонный запирающий элемент-сифон, монтированный в отверстие для выхода расплава из вагранки. Сифон состоит из нескольких частей и футеровки. Внутренний сифонный запирающий элемент полностью охлаждается водой.

Обе боковые части и передняя сторона также охлаждаются водой, в то время как внутри они дополнительно изолированы кирпичом. Железо периодически выпускается в сливное отверстие в дне вагранки. Для пробивания сливного отверстия применяется прободение посредством кислорода. Расплавленное железо собирается под вагранкой в особом лотке. После окончания выпуска железа отверстие закрывается посредством пневматического запирающего механизма («лапы»), на который нанесена соответствующая огнеупорная уплотняющая масса.

Днище вагранки

Днище вагранки состоит из следующих частей: двух половинок днища (левой и правой) 2x2 гидравлических цилиндров для закрывания днища гидравлического агрегата.

Система охлаждающей воды вагранки

Вагранка представляет собой охлаждаемый водой вал с двумя концентрическими стенами, между которыми протекает охлаждающая вода, удаляющая излишнее тепло (прибл. 4,2 МВт) и защищающая стенки от

перегрева. Вода поступает в нижнюю часть печи, в которой температуры максимальные, и выходит в верхней части печи. Внутри вагранки в области фурм температура составляет 1500 - 1700 °С. Для безопасной и бесперебойной работы вагранки должно быть обеспечено интенсивное охлаждение оболочки печи охлаждающего средства используется постоянно циркулирующая в системе умягченная вода. Нормальная температура воды во время работы вагранки находится в интервале 75 - 90°С.

Забор отработанной теплоты от процесса происходит в двойной оболочке вагранки, откуда она подается на пластинчатый теплообменник и затем в водоохладители, где охлаждается при помощи вынужденного потока воздуха окружающей среды. Охлаждающая вода охлаждается до температуры 70 - 75 градусов двумя охлаждающими блоками мощностью 2 x 2,8 МВт = 5,6 Мвт. Каждый охлаждающий блок оборудован 5 вентиляторами с подключаемой мощностью 5 x 7,5 кВт = 37,5 кВт.

Циркуляцию воды обеспечивает циркуляционный насос. Монтируется два насоса, один из которых постоянно находится в резерве. Система охлаждения является системой открытого типа с расширительной емкостью вместимостью 2м³, расположенной наверху здания вагранки. В случае нехватки воды, умягченная вода подается через питающий насос из резервуара умягченной воды.

Система дозирования кислорода в вагранку

Производство кислорода осуществляется посредством мобильной адсорбционной кислородной станцией производительностью 500 нм³/час посредством выработки газообразного кислорода из воздуха.

Смеситель для смешивания связующего вещества и противопылевой эмульсии.

Связующее вещество

В производстве изделий из минеральной ваты применяется в качестве связующего фенолформальдегидная смола с введенной мочевиной (47 - 52 % -ый водный раствор). Закупается предварительно подготовленное связующее вещество, смешанное с мочевиной либо в концентрированном виде с последующей нейтрализацией. С учетом производительности одной линии предусмотрено четыре цистерны (с теплообменниками, через которые пропускается холодная или горячая вода) вместимостью по 30 м³ каждая для хранения фенолформальдегидной смолы. Вследствие вступления фенолформальдегидной смолы в реакцию, температура складирования обычно не должна превышать 20°С или быть ниже 13° С. В случае необходимости цистерны обогреваются и охлаждаются при помощи теплообменников, через которые пропускается горячая или холодная вода.

Качество фенолформальдегидной смолы:

- Концентрация 47 - 52 %
- РН - значение 8,4 – 9,5
- В-фактор на нагревательной пластине при 130°С 8-14 мин
- Растворимость в воде > 1:20

- Стабильность складирования при 20°C 2 недели
- Плотность при 20°C, г/см³ 1,16-1,215 г/см
- Содержание свободного фенола <1%
- Содержание свободного формальдегида <0,5%

Технологическая вода

Технологическая вода хранится в двух емкостях вместимостью 30 м³ каждая. В цистерну при помощи погружных насосов перекачивается содержание всех емкостей-ловителей (кессонов), а также вся остальная предварительно отфильтрованная технологическая вода, загрязненная химическими составляющими.

Это вода от очистки поперечных элементов-планок камеры волокноосаждения, фильтра камеры волокноосаждения, фильтра камеры полимеризации, центрифуги, промывки центрифуги, а также воды из всех емкостей уловителей. Технологическая вода не должна содержать загрязнений в виде твердых частиц.

Обычно связующее приготавливается с концентрацией 10 – 17%. Концентрация связующего выбирается в соответствии с производственной программой.

Противопылевая эмульсия

Противопылевое средство это стойкая 50%-ная масляная эмульсия, приготовленная из минерального масла, эмульгатора и воды. Средство используется для достижения обеспыливающих и гидрофобных эффектов в изделиях из минеральной ваты. Вследствие высокой температуры воспламенения (свыше 300°C) и низкого давления пара, не существует проблем в обращении с эмульсией, необходимо лишь предупредить ее попадание в питьевую и отработанную воду. Противопылевая эмульсия хранится в цистерне вместимостью 6,5 м³ и при этом необходимо обязательно учитывать условия и сроки хранения, предписанные изготовителем эмульсии.

Характеристики применяемого противопылевого масла:

- Плотность 0,96 г/мл
- Вязкость 700 - 2500 mPas (при 20°C)
- Температур воспламенения > 325°C
- Содержание эффективной субстанции 50 - 53%
- Содержание хлоридов <10 ppm
- Значение pH > 7
- Рекомендуемое количество в изделии 0,10 - 0,40%

Расход эмульсии с учетом использования до 5,7 кг/т продукта (рассчитано как 100%-ое масло) максимально 0,4% в готовом изделии.

Расход связующего вещества и эмульсии

Изделия из минеральной ваты обычно содержат:

- 0,6 - 4,5% связующего вещества (измерение твердого вещества в изделии);
- 0,0 - 0,4% эмульсии (измерение твердого вещества в изделии).

Все три компонента, а именно фенолформальдегидная смола, технологическая вода и противопылевая эмульсия в правильном соотношении

перекачиваются винтовым насосом через фильтры и измерители потока в смесительную емкость с мешалкой, где посредством смещивания приготавливается соответствующий однородный раствор связующего. Задача смесительной емкости уравновесить приток во время дозирования основных трех компонентов в саму емкость и вытекание (расход) связующего на колесах (валках) и форсунках центрифуги. В случае необходимости количество смеси связующего и эмульсии меняется в соответствии с видом продукции и распределением связующего в изделии. Максимальное количество смеси, подающейся на центрифугу, составляет 3.000 л/час.

Расход эмульсии составляет 491т/год, расход фенолформальдегидной смолы составляет 6000т/год.

Двойная центрифуга.

Центрифуга является центральной машиной в производстве минеральной ваты. Центрифуга предназначена для формирования (отделения) волокон из вытекающего из печи расплава, а также для одновременного смачивания сформировавшихся волокон связующим веществом и эмульсией.

Вследствие большой производительности линии выбрана двойная центрифуга, способная формировать из расплава качественные волокна и одновременно достигать эффективное использование расплава. Система натекания расплава (наклоняемый лоток и 2 желобка) предварительно делит поток расплава на две одинаковых части, падающие на две зеркально установленных системы быстровращающихся колес, расположенных в каскаде. Под действием сил адгезии (сцепления) расплав прилипает к ободу (контуру) отдельного колеса, на котором с большой скоростью образуются капельки, пытающиеся отлепиться-отпроситься под действием большой ободной скорости и центробежной силы. В момент установления равновесия между поверхностной силой натяжения и центробежной силой отдельная капелька покидает обод колеса. Капельки вытягиваются до определенных границ и превращаются в волокна непосредственной над ободом колеса.

В волокно, отдуваемое от центрифуги, вводится раствор связующего, который придает прочностные характеристики минераловатным изделиям. Далее волокна с введенным в них связующим раствором, сильным потоком воздуха («отдув») выносятся в камеру волокно осаждения, где они оседают на перфорированный конвейер-барабан на котором собираются в так называемые первичные слои.

Устройство для очистки и дожига газов вагранки.

При работе все ваграночные газы выводятся в устройство очистки и дожига. Во время работы ваграночный газы направляются через открытую заслонку в холодильник /предварительный нагреватель, установленный перед фильтром. При нормальной работе этот теплообменник обеспечивает охлаждение ваграночных газов при помощи воздуха из окружающей среды и поддерживает постоянную температуру газов на входе в фильтр. В фильтре газы проходят через рукава фильтра, и отфильтрованная пыль собирается на

наружных поверхностях рукавов. Очистка рукавов производится при помощи сжатого воздуха. Во время очистки импульс сжатого воздуха в течении очень короткого времени ударяет в трубу - инжектор, чем обеспечивается обратный поток очищенных газов сквозь рукава фильтров. Тем самым пыль отделяется от наружной стороны каждого рукава и собирается в нижней воронке фильтра, откуда последовательно транспортируется при помощи шнека.

Очищенные газы из собирающей камеры фильтра поступают мимо защитной заслонки и измерителя потока «venturi» в вытяжной вентилятор, который преодолевает падения давления во всей системы.

Затем газы поступают в предварительный нагреватель, где нагреваются отработанной теплотой, образовавшейся в процессе их дальнейшего дожига (сжигания). Тем самым снижается необходимость применения дополнительного топлива в камере сгорания. В камере сгорания газы дополнительно нагреваются до необходимой температуры сжигания (820-860 С) путем сгорания окиси углерода (CO) и природного газа. При соответствующей температуре сжигания 820-860С весь CO и H₂S сгорают до нетоксичных CO₂, H₂O и SO₂. Такая система регулировки обеспечивает высокую гибкость с учетом концентрации CO в ваграночных газах.

Прошедшие дожиг (сгоревшие) ваграночные газы на выходе из камеры сгорания охлаждаются свежим воздухом, обеспечивающим требуемую температуру горячего дутья вагранки. Дутье вагранки обеспечивается вентилятором, приводящим воздух через трубы и корпус теплообменника. По пути в дымоход очищенные газы проходят через предварительный нагреватель ваграночных газов. Поток ваграночных газов из фильтра ведется через трубу, а уже сгоревшие газы проходят по наружной стороне трубы. Обходная заслонка и заслонка обеспечивают регулировку температуры предварительного нагревания.

Камера волокноосаждения с системой качания.

Слой минеральной ваты, собирающийся на перфорированном конвейере, продвигается до принимающего конвейера и промежуточного конвейера перед системой качания (маятником). Для перехода слоя (ковра) минваты с перфорированного конвейера камеры волокноосаждения на принимающую конвейерную ленту служит система поднятия минваты. Слой минваты опускается через промежуточный конвейер на конвейер вноса в систему качания и через нее на вертикальные качающиеся конвейерные ленты системы качания. Качающиеся ленты укладывают слой минваты на загрузочный конвейер, на котором формируется слой минеральной ваты, соответствующий желаемому изделию. Слой минваты продвигается по загрузочному конвейеру на вторичные весы, где контролируется его вес. От весов слой минваты перемещается в гофрировщик – подпрессовщик.

Функция гофрировщика-подпрессовщика - сжимание-уплотнение слоя минваты перед камерой полимеризации как в вертикальном, так и в продольном направлениях. Плотность слоя минваты, укладываемого системой качания на загрузочный конвейер, очень мала, около 20 кг/ м³, и поэтому

укладывается слой довольно большой толщины (которая может достигать 1400 мм). Исходя из этого, слой минваты необходимо сжать до окончательной плотности и толщины, которая требуется на входе в камеру полимеризации.

Каширование стеклохолстом.

В кашировальной установке слой минваты обклеивается стеклохолстом перед входом в камеру полимеризации. Предварительно стеклохолст смачивается (пропитывается) связующим веществом.

Стеклоткань вручную устанавливается на ось разматывания и посредством подъемника поднимается или опускается в место каширования, т.е. тележку. Затем стеклоткань протягивается через кашировальную установку на поперечные элементы камеры полимеризации, при этом продвигается сквозь ванну, в которой она пропитывается связующим веществом.

Отсасывающая система камеры волокноосаждения.

Отсасывающая система камеры волокноосаждения состоит из воздуховодов, по которым отсасываемый воздух проходит от подключения в части низкого давления (разряжения) камеры через фильтр, вентилятор, дымовую трубу, через которую воздух выпускается в атмосферу. Количество отсасываемого воздуха колеблется около значения до макс. 400.000 нм³/час. Фильтр предназначен для предупреждения загрязнения окружающей среды минеральными волокнами и частицами связующего.

В качестве фильтрующего средства используются плиты из минеральной ваты собственного производства, размещенные в форме лабиринта, и таким образом, при проходе загрязненного воздуха из камеры волокноосаждения сквозь плиты достигается наиболее эффективная очистка от механических частиц.

Фильтр состоит из четырех одинаковых секций, из которых в рабочем состоянии находятся всегда три секции. Каждая отдельная секция используется приблизительно 9 суток. По истечении девяти суток секция закрывается при помощи заслонок, производится ее чистка замена фильтрующих плит. Переключение между секциями выполняется приблизительно с периодичностью 3 суток - в зависимости от загрязнения отдельной секции, которое оценивается путем разницы давлений на чистой и загрязненной стороне фильтра. Фильтр оборудован также водными душами, постоянно увлажняющими плиты, что служит для предупреждения пожара и одновременно улучшает фильтрующие качества фильтра.

Камера полимеризации.

Камера полимеризации служит для последовательного затвердевания (полимеризации фенолформальдегидной смолы) слоя минваты, который в зажатом состоянии с определенной скоростью движется между нижним и верхним конвейерами.

Процесс затвердевание связующего протекает под влиянием горячих циркулирующих газов, пропускаемых сквозь слой минваты при помощи

вентиляторов. При прохождении сквозь камеру полимеризации газы охлаждаются в среднем на 60 °C, однако в первой зоне газы охлаждаются сильнее (до 80 °C), а в задней меньше (до 40 °C). Циркулирующие газы подогреваются за счет сгорания природного газа в системе циркуляции горячих газов.

Камера полимеризации оборудована несколькими системами для смачивания водой из городского водопровода. Таким образом, выполнено смачивание водой системы циркуляции, включая циркуляционные вентиляторы, смачивание вытяжной системы, включая фильтр и вентилятор перед выпуском в атмосферу и смачивание дымовой трубы.

Вытяжная система камеры полимеризации, устройство очистки и дожига газов.

Вытяжная система предназначена для отсасывания (вытяжки) излишних дымовых газов из камеры полимеризации. В нашем случае словосочетание «дымовые газы» означает газы, образующиеся в результате сгорания природного газа, влагу, выделяемую, из первоначального влажного слоя минваты, а также возможные продукты затвердевания фенолформальдегидной смолы и эмульсии. На выходе из камеры полимеризации дымовые газы содержат фенолформальдегидную смолу, пары испарений фенола, формальдегида и амиака. Перед входом устройство очистки и дожига газов дымовые газы очищаются в фильтре, проходя через фильтрующие плиты. Количество отсасываемых из зон циркуляционной системы газов при работе линии с полной производительностью составляет приблизительно 25.000 Нм³/час.

Отсасываемые газы из системы циркуляции проходят через теплообменник и поступают в камеру сгорания. Очищенные дымовые газы с температурой 350 °C поступают по трубопроводу до верхней части камеры полимеризации в канал, где проходит возвратная ветвь верхнего конвейера (обогревание верхних поперечных элементов-ламелей). Затем охлажденные дымовые газы выходят из камеры полимеризации и выбрасываются через дымовую трубу в атмосферу.

Перед камерой сжигания установлен фильтр для выделения твердых частиц. Фильтр двухсекционный. Это означает, что во время работы одна секция может очищаться, а другая работать. В качестве фильтрующего средства используются плиты из минваты собственного производства, и таким образом, при проходе возможного загрязненного воздуха из камеры сжигания сквозь плиты достигается наиболее эффективная очистка. Характеристики фильтрующих плит камеры полимеризации: плотность 60 - 80 кг/м³.

Холодная зона.

Холодильная зона предназначена для охлаждения затвердевшего слоя минваты, выходящей из камеры полимеризации. Охлаждение осуществляется путем продувания слоя минваты холодным воздухом.

Холодильная зона с вытяжной системой.

Охлаждающий воздух очищается в фильтре от всех твердых частиц, поступающих со слоем минваты из камеры полимеризации, и таким образом, в атмосферу выбрасываться только очищенный воздух. Площадь фильтра 2 x 52 м². Холодильная зона оборудована системой смачивания фильтра и вентилятора водой из городского водопровода.

Отфильтрованные газы зоны охлаждения камеры выводятся в дымовую трубу, являющуюся общей также и для камеры полимеризации.

Пилы для распиловки по толщине.

На линии установлены три пилы для распиловки по толщине, крепящиеся на роликовый конвейер.

На обеих сторонах пилы (над наружным краем вала конвейера холодильной зоны) находятся двое направляющих, регулируемых по высоте при помощи винта. Каждая пила оборудована прижимным валом, регулируемым по высоте при помощи электропривода двумя подъемными винтами. Вал прижимает пласт изоляционного материала к роликовому конвейеру, позволяя получить высокую точность изделий по толщине.

Для распиловки по ширине требуется подача сжатого воздуха, открывающего заслонки для удаления пыли, а также для натяжения пил посредством воздушных цилиндров. Пилами для распиловки по толщине режется слой минваты максимальной плотностью около 80 кг/м³.

Основные технические данные пилы для распиловки по толщине

- Плотность изделий при распиловке 2,4 м макс. 80 кг/м³
- Максимальная толщина распиловки 250мм

Продольная пила.

Продольная распиловка слоя минеральной ваты осуществляется на продольной пиле, состоящей из пяти агрегатов с зубчатыми циркулярами на первой оси и режущими дисками на второй оси. На первой оси боковые циркуляры выполнены как управляемые режущие диски. Боковые агрегаты служат для обрезки отходов краев слоя минераловатного ковра до желаемой ширины (до 2,4 м). Зубчатые циркуляры и режущие диски врачаются так, что зубья пил выносят пыль на верхнюю сторону пластина изоляционного материала, где находится также вытяжка для удаления отходов пиления. На второй оси установлены три режущих листа, выполненные как ножи и служащие для разрезания легких изделий. Обычно ножи обеспечивают резку минваты плотностью до 100 кг/м³, это зависит также от толщины. Первая ось означает агрегаты, оборудованные на середине циркулярами и с боков

-управляемыми режущими дисками с передней стороны несущего элемента, в то время как вторая ось оборудована режущими дисками с задней стороны несущего элемента, если смотреть в направление линии.

Двойная поперечная пила с измерителем длины.

При помощи поперечной пилы слой минваты отрезается до желаемой длины изделия. Измеритель длины выдает требуемый для этого импульс. Двойная поперечная пила предназначена для разрезания минваты в поперечном направлении по отношению к линии.

На щите пилы монтируется язычок для забора пыли, высота которого устанавливается автоматически в зависимости от толщины слоя минваты.

Маятниковая пила.

Технические данные:

- количество распиловок: 40 распиловок/мин
- ширина машины прибл: 3500 мм
- длина машины прибл: 1500 мм
- высота машины прибл.: 3200 мм
- рабочая высота: 1800 мм
- макс. ширина распиловки: 2400 мм
- макс. толщина распиловки: 150 мм
- удаление пыли: 1500 м³/час

Вращающаяся щетка очистки плит.

Щетки для очистки поверхности слоя минеральной ваты встроены в конце линии перед упаковкой. Щетки предназначены для очистки слоя минеральной ваты после всех обработок слоя на линии. Очистка производится при помощи двух приводимых в движение валов со щетками (верхней и нижней), передвигающихся в вертикальном направлении посредством подъемной системы.

Система удаления пыли с пил.

При резке минваты образуется пыль, которая затем отсасывается и выделяется в фильтре. Устройства удаления пыли предназначены для удаления частичек пыли - обрезков, образующихся в результате работы пилы для распиловки по ширине, продольных и поперечных пил, а также для очистки поверхности слоя - ковра минваты. Каждое устройство для удаления пыли состоит из заборных сопел, отсасывающего (вытяжного) трубопровода, вентилятора, рукавного фильтра с транспортировкой пыли и электрошкафа управления.

Подключения на линии объединяются в четыре трубопровода диаметром 400 мм, проложенных в фильтр, расположенный внутри производственного цеха. Площадь поверхности фильтра составляет 720 м². Очищенный воздух из фильтров может подаваться назад в производственный цех. Вся система удаления пыли спроектирована с расчетом на скорость потока воздуха 30-35 м/с, чем обеспечивается эффективный забор и транспортировка пыли к фильтру. В трубопроводах необходимо постоянно обеспечить необходимый поток воздуха. Предусматривается постоянная работа одного из пунктов продольной резки, одной из поперечных пил, а также системы окончательной очистки поверхности.

Устройство для упаковки плит.

Продукция поступает с технологической линии, порезанной на плиты.

Ряды плит проходят устройство взвешивания и отбраковки продукции, состоящее из ленточных конвейеров.

Сброс выбракованной продукции производится на ленточный конвейер, на конце которого продукция собирается оператором.

Далее слой продукции по роликовому конвейеру проходит на штабелер в котором плиты собираются в стопку, стопки подаются системой ленточных конвейеров на выравнивающее устройство, далее пачки поступают в упаковочную машину. Она состоит из входящего ленточного конвейера и выходящего ленточного конвейера, оба регулируются частотными преобразователями. Между двумя ленточными конвейерами установлена система сварки. Нижняя сварочная пластина неподвижна и размещается между двумя ленточными конвейерами ниже уровня конвейера. Нижняя секция также включает в себя пневматический зубчатый нож, который отрезает пленку после завершения процесса сварки. Далее пачка поступает в термоусадочную камеру. В ней за счет высокой температуры происходит усаживание пленки и пачки принимают окончательный вид. Камера подогревается с помощью газовых горелок.

После термоусадочной камеры системой угловых конвейеров пачки поступают в места укладки на поддоны. Поддоны упаковываются в пленку на стретч-худ и транспортируются на склад готовой продукции.

Дымовые газы поступающие после очистки и дожига газов вагранки, отсасывающей системы камеры волокноосаждения, вытяжной системы камеры полимеризации и устройства очистки и дожига газов отводятся в дымовую трубу представляющую собой вытяжную башню с одним газоотводящими стволом внутри свободностоящей несущей башни-трубы.

Несущая башня-труба представляет собой тонкостенную цилиндрическую оболочку диаметром 4100мм высотой 37.4м. Газоотводящий ствол запроектирован из жаропрочной стали с внутренним диаметром 3600мм.

Брикетирница.

Отделение изготовления брикетов производительность 180 тонн/сутки.

Годовой расход сырья и материалов: Цемент – 4828т/год, шлак доменный фр.0-10 – 12354 т/год, шлак доменный фр.70-120 – 36433 т/год, отход некондиционного волокна и волокнистых включений – 13950т/год.

Изготовление брикетов включает приготовление каменного материала из отходов образующихся под вагранкой и центрифугой, отходы минераловатных изделий, поступающие с линии отходы краев, отработанные минераловатные плиты из фильтров, каменное сырье мелкой фракции.

Линия изготовления брикетов состоит из четырех этапов:

1) Подготовительный. На данном этапе производится перемалывание отходов доменного шлака фр.0-10, 70-120, отходов некондиционного волокна и волокнистых включений. Для помола используется мельница и дробилка грубого помола. Транспортировка каменного материала ленточными конвейерами в бункер дозатор.

2) Смеситель - приготовление массы для изготовления брикетов. Подготовленные отходы при помощи системы наполнения доставляются в

планетарный смеситель, оборудованный системой дозирования цемента и воды. Цемент добавляется в соотношении 15 ÷ 20 %. При этом добавляется приблизительно 10 % воды. Цикл перемешивания составляет приблизительно 150 секунд.

3) Изготовление брикетов. Тип машины - полностью автоматический стационарный многослойный станок. Форма брикетов – шестигранник 6х85мм, количество брикетов в одном слое – 81шт. Цикл машины 48 сек/слой.

4) Сушка. Для сушки брикетов предусмотрены две сушильные камеры вместимостью 1196 поддонов. Период сушки составляет около 3 дней. В отделении сушки работают два высокостеллажных подъемника. Забор поддонов с сухими брикетами осуществляется автоматически при помощи системы соответствующих транспортеров, простирающихся до бункеров, откуда затем брикеты подвозятся к вагранке. Пустые поддоны возвращаются назад при помощи укладчика поддонов и, таким образом формируется блок из десяти пустых поддонов. Загрузка и разгрузка поддонов, а также работа всей брикетирующей установки контролируется компьютерной программой.

Производственный корпус завода по производству каменной ваты с АБК имеет сложную в плане форму с размерами по осям 200x108м.

Внутренняя планировка выполнена в соответствии с технологическими требованиями.

На первом этаже размещаются:

- основные производственные участки;
- комнаты управления;
- помещения ТП и РУ, электрощитовые;
- насосные станции;
- компрессорная;
- котельная;
- склад ТМЦ;
- слесарная мастерская;
- лаборатория и медпункт (АБК);
- столовая на 48 посадочных мест (АБК);
- административные и бытовые помещения (АБК).

На втором этаже размещаются:

- производственные и служебные помещения вагранки;
- венткамера;
- административные и бытовые помещения (АБК).

На участке вагранки, с третьего этажа и выше располагаются производственные и технические помещения.

Пристройка АБК отделена от производственных цехов противопожарной перегородкой 1-го типа EI45.

Отопление АБК производится от тепла отходящих газов вагранки, во время остановки производства для отопления АБК предусмотрена котельная. В котельной установлены резервные водогрейные котлы:

- котел марки Buran boiler BB 1400 GA, расход газа составляет 435.9133т/год. Труба h=18м, Ø=0.3;
- котел Buran boiler BB 1400 GA, расход газа составляет 435.9133т/год. Труба h=18м, Ø=0.3.

Столовая на 48 посадочных мест, расположенная в АБК завода по производству каменной ваты, реализует специализированную готовую продукцию и покупные товары. В столовой предусматривается приготовление блюд на основе полуфабрикатов. Количество условных блюд – 220 блюд/час и 897 блюд/сутки. Обеспечение товарами происходит централизовано от производителей и поставщиков.

Лаборатория предназначена для проверки каменной ваты визуально и лабораторными методиками, на соответствие технологическому регламенту.

Слесарная мастерская предназначена для мелкосрочного ремонта технологического оборудования. В мастерской установлено следующее ремонтное оборудование:

- сверлильный станок в количестве 1ед, годовой фонд времени работы составляет 520ч/год;
- круглошлифовальный станок в количестве 2ед, годовой фонд времени работы составляет 520ч/год, диаметр шлифовального круга - 150 мм;
- заточной станок в количестве 2ед, годовой фонд времени работы составляет 520ч/год, диаметр шлифовального круга - 100 мм;
- сварка с использованием ручной дуговой сварки марки МР-3, расход сварочных электродов 500кг/год;
- сварка с использованием ручной дуговой сварки УОНИ-13/55, расход сварочных электродов 500кг/год;
- полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах Св-0.81Г2С, расход сварочных материалов 65 кг/год;

Заправочная станция (топливораздаточная).

Предназначена для дозаправки автотранспорта работающего на территории площадки. Объем хранения дизельного топлива 100м³.

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

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

Учитывая концентрации химического загрязнения атмосферы, согласно результатам расчета рассеивания, максимальная концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает 1.ПДК. Угрозы воздействия на жизнь и здоровье людей происходить не будет в связи с удаленностью от населенного пункта.

Работа завода по производству каменной ваты не приведет к нежелательным последствиям, направленным на социально-бытовую инфраструктуру близ расположенных населенных пунктов и района в целом.

В то же время производственная деятельность будет положительно влиять на экономическую и социальную жизнь района. С началом работы предприятия повышается спрос на квалифицированных работников в сфере горнодобывающей промышленности, что влечет за собой увеличение занятости населения и социального развития района.

Так же положительный экономический эффект будет получаться за счет привлечения местных подрядчиков.

Биоразнообразие.

В Алматинской области очень разнообразен животный и растительный мир, имеется более 50 видов животных и птиц, 30 из которых занесены в Красную книгу. Это маралы, бурый медведь, снежный барс, горный козел архар, дикий кабан, два вида лебедей, журавли, фазаны, цапля, кеглик и другие. Произрастает более 100 видов растений, из которых 20 занесены в Красную книгу, это туранга, адонис тяньшаньский, джунгарский шиповник, марена, золотой корень.

За пределами участка преобладает прерывистый травяной покров. Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь. Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

На участке размещения производственной деятельности, осуществляется озеленение территории в количестве: Газон из клевера 25234.5м²; вяз мелколистный 86шт, Гледичия 29шт; Сумах 276шт; Бирючина сформированная на шар 945шт (189м²); Бирючина живая изгородь 23363шт (1666.2п.м.); Просо путьевидное/ Овсяница тростниковая 140п.м (70м²); Вейник остроцветковый 235шт (47п.м.).

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

ТОО «Almaty Insulation» осуществляет производственную деятельность на земельном участке общей площадь 30.6033 га (из них завод по производству каменной ваты занимает 23.34942 га), на основании договора вторичного землепользования (субаренды) земельного участка на территории индустриальной зоны регионального значения «Кайрат» сроком на 23 года до 31 августа 2044 года. Кадастровый номер участка: 03-051-213-267. Целевое назначение – для строительства и эксплуатации производственных зданий и сооружений.

Прилегающая территория района, в геоморфологическом плане, является участком предгорной слабонаклонной равнины с уклоном с юга на северо-восток.

Положительные формы рельефа представлены плоскими, вытянутыми в северном направлении грядами и увалами. Имеющиеся замкнутые понижения в рельефе глубиной до 5м., (образование которых связано с эрозионной деятельностью древней гидрографической сети), зачастую используются под искусственные водоемы, вокруг которых отмечаются участки с избыточным увлажнением поверхности и появлением болотной растительности.

Поверхность рельефа исследуемой площадки имеет слабый уклон в северо-западном направлении с колебанием отметок 716,89÷708,89м. в Условной системе высот.

Согласно отчету об инженерно - геологических изысканиях, инженерно-геологические условия на проектируемой площадке относятся ко II категории сложности.

По степени просадочности, грунты относятся к I типу.

На основании анализа всех полученных данных выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой, суглинистый, гумусированный, с корнями растений. Мощность слоя 0,1 м (не вскрыт с-10-с-13, с-18-с-22, с-48 и с-49).

ИГЭ-2. Суглинок бурого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный, макропористый. Мощность слоя 1,1-5,0 м.

ИГЭ-3. Суглинок бурого цвета, тугопластичной консистенции (залегающий выше уровня подземных вод), непросадочный, местами с включением карбонатов, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками супеси пластичной консистенции. Мощность слоя 0,4-2,5 м (вскрыт с-1-с-4, с-22-с-24, с-26, с-28-с-32, с-40, с-41, с-43, с-44-с-46).

ИГЭ-4. Супесь от твердой до пластичной консистенции, просадочная. Мощность слоя 0,3-1,4 м (вскрыта с-5-с-9, с-15, с-22, с-36, с-37, с-40-с-46)

ИГЭ-5. Супесь пластичной консистенции, непросадочная. Мощность слоя 0,7-6,0 м (вскрыта с-18-с-35)

ИГЭ-6. Суглинок бурого цвета, мягкопластичной консистенции, непросадочный, местами с включением карбонатов, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками супеси пластичной консистенции. Мощность слоя 0,5-5,5 м (не вскрыт с-22)

ИГЭ-7. Суглинок бурого цвета, текучепластичной консистенции, непросадочный. Мощность слоя 0,5-1,5 м (вскрыт с-18, с-22, с-29, с-31-с-34)

ИГЭ-8. Суглинок бурого цвета, тугопластичной консистенции (залегающий ниже уровня подземных вод), непросадочный, местами с включением карбонатов, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками супеси пластичной консистенции. Мощность слоя 0,5-4,6 м (не вскрыт с-18, с-22-с-26, с-29-с-31, с-33, с-34, с-36, с-37, с-47 и с-48)

ИГЭ-9. Песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, местами с включением гальки до 5-10%. Мощность слоя 0,5-5,5 м (вскрыт с-18-с-35, с-40-с-46)

ИГЭ-10. Песок крупный, средней плотности, водонасыщенный, местами с включением гальки до 5-10%. Вскрытая мощность слоя 5,0 м (вскрыт с-25)

Глубина залегания появившегося уровня подземных вод на период изысканий (июнь 2021 г.) 4,3-6,7 м. Установившийся уровень подземных вод 3,9-6,3 м. В период максимума возможно повышение уровня подземных вод на 0,8-1,0 м.

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

Основным из негативных факторов воздействия на окружающую среду является сброс сточных вод с органическими компонентами.

При попадании жиров и их соединений в водоемы изменяются физические свойства среды (нарушается первоначальная прозрачность и окраска, появляется неприятный запах и привкус); изменяется химический состав, а именно образуются плавающие вещества на поверхности воды и откладываясь на дне водоема; уменьшается количество растворимого кислорода в воде, из-за использования его на окисление органических веществ загрязнения; появляются новые бактерии, в том числе болезнетворные.

Загрязнение природных вод приводит к непригодности использования вод в целях питья, купания, водного спорта и технических нужд. В следствие загрязнения природных вод заболевают и гибнут в огромном количестве рыбы, водоплавающие птицы, животные и другие организмы.

Для достижения допустимых показателей, предусмотрена очистка хозяйствственно-бытовых сточных вод в жироуловителе.

Атмосферный воздух.

Наряду с сбросами сточных вод предприятия строительной отрасли наносят ущерб также почве и атмосфере (выбрасывают твердые, жидкые и газообразные вещества, изымаются территории под производственные объекты).

Заводы по производству строительных материалов выбрасывают в атмосферу пыль и газы, влияющие отрицательно на состояние атмосферного воздуха.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия объекта на окружающую среду и здоровье населения. Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Источник выброса загрязняющих веществ - это сооружение, техническое устройство, оборудование, которые выделяют в атмосферный воздух вредные вещества, то есть это любые объекты, которые распространяют в окружающий атмосферный воздух загрязняющие вещества, вредные для здоровья людей и природы.

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

Завод по производству каменной ваты ТОО «Almaty Insulation» расположен в границах индустриальной зоны «Кайрат». В соответствии на участке завода и за его пределами в радиусе СЗЗ объекта историко-культурного наследия в том числе архитектурных и археологических, особо охраняемых ландшафтов нет.

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

При производстве каменной ваты хозяйствственно-питьевое водоснабжение осуществляется от наружной внутриплощадочной сети хозяйственно-питьевого и производственного водопровода.

Водопотребление на производственные нужды при производстве каменной ваты относительно низкое, так как вода используется для водяного охлаждения вагранки и участвует в оборотном цикле. Пополнение системы составляет 490м³/сут.

Для приготовления связующего вещества используется:

Технологическая вода уловленная в кессонах:

- кессон фильтра камеры полимеризации;
- кессон фильтра КВО;
- кессон на участке связующего вещества;
- корольковый транспортер.

А так же вся остальная предварительно отфильтрованная технологическая вода, загрязненная химическими составляющими - это вода от очистки поперечных элементов-планок камеры волокноосаждения, фильтра камеры волокноосаждения, фильтра камеры полимеризации, центрифуги, промывки центрифуги, а также воды из всех емкостей уловителей.

Технологическая вода не должна содержать загрязнений в виде твердых частиц, для очистки воды используется фильтрация. После фильтрации технологическая вода насосами перекачивается на участок приготовления в две емкости технологической воды вместимостью 30м³. При отсутствии технологической воды в емкость поступает техническая вода.

Вода так жеходит в технологический процесс приготовления брикетов расход воды составляет 3 м³/час.

Водоснабжение объекта осуществляется от существующего водопровода индустриальной зоны «Кайрат», на основании технических условий на подключение № 40-02-13/222-И от 03.12.2021года. Подключение произведено от существующего колодца №10 и №2А, установленных на кольцевом водоводе D=250мм. Система предназначена для подачи воды на хозяйствственно-питьевые и производственные нужды завода.

Годовой расход воды на площадке при эксплуатации завода по производству каменной ваты составит 476.1819 тыс.м³/год, из них на:

- производственные нужды – 455.52 тыс.м³/год;
- хозяйствственно-питьевые нужды – 1.5056 тыс.м³/год;
- полив и орошение – 19.1563 тыс.м³/год.

Безвозвратное водопотребление составит – 474.6763 тыс.м³/год.

Используемая в производственном процессе вода после очистки используется вновь благодаря оборотной системе водоснабжения.

Для отвода бытовых сточных вод от сантехнических приборов предусмотрена бытовая канализация. Отвод хозяйственно-бытовых стоков по самотечному трубопроводу осуществляется в существующие внутриплощадочные сети бытовой канализации индустриальной зоны «Кайрат» на основании технических условий на подключение №40/02-13/224-И от 03.12.2021 года. Водоотведение осуществляется в существующие колодцы №8, №11, №43, №50 установленные в коллекторе D=250мм.

Сброс стоков от столовой осуществляются в самотечные внутриплощадочные сети производственной канализации, далее стоки отводятся в жироуловитель, после очистки стоки поступают в бытовую канализацию.

Отвод ливневых стоков с кровли здания и с твердых покрытий площадки осуществляется системой ливневой канализации.

Ливневые и талые стоки поступают в колодцы-дождеприемники. Из дождеприемников, по сети подземных самотечных трубопроводов, стоки поступают в резервуар V=1200м³, далее на ливневые очистные сооружения.

Ливневые очистные сооружения (ЛОС), предназначены для очистки поверхностных сточных вод образующихся из талых и дождевых вод до норм сброса.

Принцип действия ЛОС основан на очистке в три стадии:

Пескоотделитель - первая ступень очистки стоков, предназначен для улавливания песка и взвеси крупных частиц;

Бензомаслоотделитель - вторая ступень очистки стоков, предназначен для очистки сточных вод, загрязненных продуктами нефтепереработки (нерасторвенных частиц нефти, масел и продуктов сгорания топлива);

Сорбционный фильтр - третья ступень очистки стоков, предназначен для глубокой очистки сточных вод до норм сброса.

После очистки стоки поступают в резервуар V=1000м³, далее из резервуара с помощью погружного насоса, вода используется на технологические нужды.

Годовой объем сброса сточных вод при эксплуатации завода по производству каменной ваты составляет всего 13.6303 тыс.м³/год, из них :

- хозяйственно-бытовые – 1.5056 тыс.м³/год;
- производственные – нет;
- ливневые и талые воды – 12.1247 тыс.м³/год.

Основным из негативных факторов воздействия на окружающую среду является сброс сточных вод с органическими компонентами.

При попадании жиров и их соединений в водоемы изменяются физические свойства среды (нарушается первоначальная прозрачность и окраска, появляется неприятный запах и привкус); изменяется химический состав, а именно образуются плавающие вещества на поверхности воды и откладываются на дне водоема; уменьшается количество растворимого кислорода в воде, из-за использования его на окисление органических веществ загрязнения; появляются новые бактерии, в том числе болезнетворные.

Загрязнение природных вод приводит к непригодности использования вод в целях питья, купания, водного спорта и технических нужд. В следствие загрязнения природных вод заболевают и гибнут в огромном количестве рыбы, водоплавающие птицы, животные и другие организмы.

Для достижения допустимых показателей, предусмотрена очистка хозяйствственно-бытовых сточных вод в жироуловителе.

На данном проектируемом объекте ближайшие водные объекты, озеро Байсерке, расположено в юго-западном направлении на расстоянии 4.8 км, с юго-западной стороны река Карасу-Байсерке на расстоянии 1.6 км, канал Сарытоган на расстоянии 760 метров и река Жалкамыс на 8 км расстоянии в юго-восточном направлении.

Наряду с сбросами сточных вод предприятия строительной отрасли наносят ущерб также почве и атмосфере (выбрасывают твердые, жидкие и газообразные вещества, изымаются территории под производственные объекты).

Заводы по производству строительных материалов выбрасывают в атмосферу пыль и газы, влияющие отрицательно на состояние атмосферного воздуха.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия объекта на окружающую среду и здоровье населения. Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Источник выброса загрязняющих веществ - это сооружение, техническое устройство, оборудование, которые выделяют в атмосферный воздух вредные вещества, то есть это любые объекты, которые распространяют в окружающий атмосферный воздух загрязняющие вещества, вредные для здоровья людей и природы.

Производительность линии по производству каменной ваты 12 т/час готовых изделий. Годовая производительность линии 1 400 000 м³/год.

Годовой расход сырья и материалов (без учета отсевов):

- Базальт – 82000 тн;
- Доломит – 18000 тн;
- Брикет – 20000 тн;
- Кокс – 15000 тн;
- Фенолформальдегидная смола – 6000 тн;
- Противопылевая эмульсия – 3200 тн;
- Пленка п/э термоусадочная – 400 тн.

Режим работы: двухсменный (продолжительность смены – 12 часов)

Количество источников загрязнения атмосферного воздуха на перспективу:

С учетом передвижных источников:

- 35 источников выброса загрязняющих веществ (27 неорганизованных и 8 организованных). Выбросы в атмосферный воздух составят 172.293152075 г/с; 3676.78383844 т/год.

Без учета передвижных источников:

- 32 источника выброса загрязняющих веществ (24 неорганизованных и 8 организованных). Выбросы в атмосферный воздух составят 170.744523858 г/с; 3675.34566271 т/год.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объекта являются:

Завод каменной ваты:

-Источник №6001-001 - Разгрузка крытых вагонов. Масса разгружаемых материалов составляет: Базальт 72339т/год, Доломит 18000т/год, Кокс 15000т/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

-Источник №6002-001 - Транспортировка сырья автотранспортом на склад. Количество автотранспорта – 8ед. Выбрасывает в атмосферу: Азота (IV) диоксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин, Формальдегид, Акролеин.

-Источник №6003-001 - Пункт загрузки сырья (Пыление при разгрузке сырья). Ленточный конвейер: длина 20м, ширина 0.5м. Время работы 8760ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

-Источник №6004-001 - Склад хранения сырья (Пыление при хранении сырья). Sдоломит=50м², Sбазальт=50м², Skокс=50м². Склады открыты с 4-х сторон. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

-Источник №0001-001 – Коксовая вагранка (дыловая труба). Время работы вагранки 6000ч/год. Высота трубы 37.4м, диаметр 3.6м. В дымовую трубу выбрасываются загрязняющие вещества от дожига газов вагранки (после очистки) (99%); дожига камеры полимеризации после очистки (95%); фильтра КВО (после очистки (50%); стола охлаждения после очистки (95%). Выбрасывает в атмосферу: Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Аммиак, Азот (II) оксид (Азота оксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), Гидроксибензол (Фенол), Формальдегид, Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %.

-Источник №0002-001 – Топливо-заправочная станция (Прием и хранение дизтоплива). Конструкция резервуара: заглубленный. Выбрасывает в атмосферу: Сероводород (Дигидросульфид), Алканы C12-19 /в пересчете на С/.

-Источник №6005-001 – Отпуск дизтоплива (ТРК). Количество отпускаемого нефтепродукта 100м³/год. Выбрасывает в атмосферу: Сероводород (Дигидросульфид), Алканы C12-19 /в пересчете на С/.

-Источник №6006-001 – Вентиляционная труба столовой (сито, тестомес, духовки электроплит). Количество используемой муки – 1.56т/год, растительное масло – 1.818т/год. Время работы в год - 260ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль мучная (зерновая), Акролеин.

-Источник №6007-001 – Механическая обработка металлов. Сверлильный станок - 1ед, Круглошлифовальный станок - 2ед, Заточной станок – 2ед. Время работы оборудования - 520ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Взвешенные частицы, Пыль абразивная.

-Источник №6008-001 – Сварочные работы. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами МР – 3. Расход электродов 500кг/год. Сварка с использованием ручной дуговой сварки УОНИ-13/55. Расход электродов 500кг/год. Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах Св-0.81Г2С. Расход электродов 65кг/год. Выбрасывает в атмосферу: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, Фториды неорганические плохо растворимые, Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Углерод оксид.

-Источник №6009-001 – Стоянка легкового автотранспорта (Выезд въезд автотранспорта). По опытным наблюдениям во время пикового движения со стоянки выезжают 8% и въезжают 2% автомобилей от общего числа машин 10 автомобилей. Выбрасывает в атмосферу: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Бензин.

-Источник №6010-001 – Стоянка грузового автотранспорта (Выезд въезд грузового автотранспорта). Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, 8ед. Выбрасывает в атмосферу: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Бензин.

-Источник №6010-001 – Очистные сооружения (Выбросы от нефтеволовушки). Площадь поверхности жидкости очистных сооружений 2.8м². Выбрасывает в атмосферу: Сероводород, Пентилены (амилены - смесь изомеров), Бензол, Диметилбензол, Метилбензол, Гидроксибензол, Алканы С12-19 /в пересчете на С/.

-Источник №0003-001 – Котельная АБК. Котел марки Buran boiler BB 1400 GA. Котел предназначен для отопления и подогрева воды. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Время работы котельной установки 4032ч/год. Полезная мощность котла 1400 кВт (1204000 ккал/ч). КПД котла 92.29%. Максимальный расход газа** горелочным устройством по форсунке, 159.1 нм3/час. Выбрасывает в атмосферу: Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен).

-Источник №0004-001 – Котельная АБК. Котел марки Buran boiler BB 1400 GA. Котел предназначен для отопления и подогрева воды. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Время работы котельной установки 4032ч/год. Полезная мощность котла 1400 кВт (1204000 ккал/ч). КПД котла 92.29%. Максимальный расход газа** горелочным устройством по форсунке, 159.1 нм3/час. Выбрасывает в атмосферу: Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен).

-Источник №0005-001 – Котельная КПП. Котел марки Buran boiler BB 400 GA. Котел предназначен для отопления и подогрева воды. В котельной

установлен котел марки Buran boiler BB 400 GA. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Полезная мощность котла 47 кВт (40000 ккал/ч). КПД котла 90%. Максимальный расход газа** горелочным устройством по форсунке, 5.1 нм³/час. Выбрасывает в атмосферу: Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен).

-Источник №0006-001 – Участок распиловки плит (Пыление при распиловки плит). На линии установлены три пилы для распиловки плит. 1. Продольная пила. 2. Двойная поперечная пила с измерителем длины. 3. Маятниковая пила. При резке минваты образуется пыль, которая затем отсасывается и выделяется в фильтре FAS. Устройства удаления пыли предназначены для удаления частичек пыли - обрезков, образующихся в результате работы пилы для распиловки по ширине, продольных и поперечных пил, а также для очистки поверхности слоя - ковра минваты. Каждое устройство для удаления пыли состоит из заборных сопел, отсасывающего (вытяжного) трубопровода, вентилятора, рукавного фильтра с транспортировкой пыли назад в производственный процесс. Эффективность средств пылеподавления 99.95%. Выбрасывает в атмосферу: Пыль стекловолокна (пыль каменной ваты).

-Источник №0007-001 – Участок приготовления связующего (Прием и хранение). Для приема и хранения масляной эмульсии на водной основе предусмотрены 2 емкости объемом 25м³ каждая. Расход эмульсии согласно фактическим данным составляет 491т/год. Для приема и хранения фенолформальдегидной смолы установлены 5 емкостей объемом 50 м³ каждая, и 3 емкости объемом 20м³ каждая. Расход фенолформальдегидной смолы согласно фактическим данным составляет 8071т/год. Выбрасывает в атмосферу: Масло минеральное нефтяное, Фенол, Формальдегид.

-Источник №0008-001 – Лаборатория. Выбрасывает в атмосферу: Азотная кислота, Гидрохлорид (соляная кислота), Серная кислота, Аммиак, Этанол, Бензол, Метилбензол (толуол), Пропан-2-он (ацетон).

-Источник №6021-001 – Участок упаковки (линия 1). Производительность сварочного аппарата 120 пакетов/час. Выбрасывает в атмосферу: Углерода оксид, Ацетальдегид, Формальдегид, Этановая кислота.

-Источник №6022-001 – Участок упаковки (линия 2). Производительность сварочного аппарата 120 пакетов/час. Выбрасывает в атмосферу: Углерода оксид, Ацетальдегид, Формальдегид, Этановая кислота.

Брикетирница.

-Источник №6023-001 – Перекачивание цемента автотранспортом в силоса. Количество сырья используемого в технологическом процессе 4828т/год. Время работы технологического процесса 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6024-001 – Цементный силос. Объём силоса 68м³. Время работы технологического процесса 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6025-001 – Цементный силос. Объём силоса 68м³. Время работы технологического процесса 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6026-001 – Разгрузка и хранение доменного шлака фр. 0-10мм на складе. Суммарное количество перерабатываемого материала 12354т/год. S – поверхность пыления склада 50м². Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6027-001 – Разгрузка и хранение доменного шлака фр. 70-120мм на складе. Суммарное количество перерабатываемого материала 36433т/год. S – поверхность пыления склада 50м². Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6028-001 – Разгрузка и хранение отхода некондиционного волокна и волокнистых включений на складе. Суммарное количество перерабатываемого материала 13950т/год. S – поверхность пыления склада 50м². Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6029-001 – Загрузка шлака фр.0-10, фр.70-120+отхода некондиционного волокна и волокнистых включений в приемный бункер. Суммарное количество перерабатываемого материала 62737т/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6030-001 – Мельница грубого помола. Продолжительность работы 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6031-001 – Дробилка грубого помола. Продолжительность работы 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6032-001 – Ленточный конвейер №1 - длина 7.5м, ширина 0.8м. Время работы 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

-Источник №6033-001 – Перегрузка с ленточного конвейера №1 на ленточный конвейер №2. Время работы 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

-Источник №6034-001 – Ленточный конвейер №2 - длина 5.5м, ширина 0.8м. Время работы 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

-Источник №6035-001 – Разгрузка цемента+шлака фр.0-10, фр.70-120+отхода некондиционного волокна и волокнистых включений в бункер-дозатор. Суммарное количество перерабатываемого материала 67565т/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

-Источник №6036-001 – Бетоно-смесительный узел БСУ. Время работы 8030ч/год. Выбрасывает в атмосферу: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Тепловое воздействие

Тепловое воздействие - воздействие пламени на тело или вещество с передачей теплоты. Тепловое воздействие может осуществляться тепловым излучением и конвекцией.

Тепловое излучение — электромагнитное излучение, испускаемое веществом (телом) за счёт его внутренней энергии; определяется термодинамической температурой и оптическими свойствами вещества. Тепловое воздействие теплового излучения излучающей поверхности на облучаемую поверхность определяется: приведённой степенью черноты системы, излучающей и облучаемой поверхностей; температурой излучающей поверхности; температурой облучаемой поверхности; коэффициент облучённости между излучающей и облучаемой поверхностями. Для переноса энергии излучением не требуется среда.

Конвекция — перенос теплоты в жидкостях, газах или сыпучих средах потоками вещества. Тепловое воздействие конвективного теплового потока на поверхность определяется коэффициент теплоотдачи и разностью температур конвективного потока среды и поверхности.

Тепловое воздействие отрицательно сказывается на окружающую среду нарушающая естественные процессы экосистемы, превышающая естественный диапазон ее температурной изменчивости.

Тепловое излучение происходит за счет естественных и антропогенных источников, из них:

- Сжигание топлива в автотранспортных средствах (легковых и грузовых автомобилях).
- Производство тепла и электроэнергии (нефтяные и угольные электростанции и котельные).
- Промышленные объекты (например, производственные предприятия, шахты и нефтеперерабатывающие заводы).
- Свалки бытовых и сельскохозяйственных отходов и сжигание мусора.
- Приготовление пищи, отопление и освещение помещений с использованием загрязняющих видов топлива.

Источниками теплового излучения являются:

• Вагранка. Воздействие теплового излучения от нагретых частей вагранки и прилегающих областей представляет собой дополнительную опасность, вызывая у литейщиков, выполняющих операции в непосредственной близости от вагранки, повышенную усталость на рабочем месте. Кроме того, воздействие теплового излучения усиливает симптомы, возникающие при воздействии шума и угарного газа. Воздействие теплового излучения наиболее велико при работе с расплавом на сифоне и бегунах, а также во время выпуска чугуна и при опускании дна. Для защиты от теплового воздействия предусмотрено применение средств индивидуальной защиты.;

• Сборочная камера и маятниковая система. Волокна каменной ваты накапливаются в сборочной камере и одновременно с этим устраняются неволокнистые частицы расплава. Поскольку процесс фибролизации

происходит при высоких температурах (прибл. 1500°C), некоторые секции сборочной камеры могут быть очень горячими.;

Меры по снижению риска получения ожогов

1. Доступ к вагранке должен строго контролироваться и разрешается только квалифицированному и уполномоченному персоналу. Во время проведения работ в вагранке весь персонал должен соблюдать правила техники безопасности и все время использовать средства индивидуальной защиты.

2. Использование средств индивидуальной защиты является обязательным.

3. Во время работы вагранки, для успешной координации всех процессов на линии, необходима качественная связь между литейщиками и другим персоналом.

4. Присутствие людей на входе в камеру предварительного сгорания и сборочную камеру не допускается до тех пор, пока существует возможность наличия СО (например, при запуске вагранки, при обычной работе вагранки, при выпуске чугуна, в режиме ожидания, при отключении вагранки, а также при наличии раскаленного материала в углублении под вагранкой).

5. Вентиляторы сборочной камеры могут быть включены только при отсутствии в камере людей.

Рекомендуется использовать средства индивидуальной защиты, которые должны соответствовать действующим местным нормам, собственным инструкциям и процедурам безопасности, используемым заказчиком. Средства индивидуальной защиты:

- Защитная каска;
- Каска с тонированным козырьком;
- Защитные очки с тонированными стеклами
- Толстые негорючие перчатки;
- Подходящая по размеру алюминизированная негорючая и огнестойкая защитная одежда из арамидных волокон (Kevlar®, Twaron®);
- Алюминиевый негорючий и огнестойкий защитный слой подходящего размера из арамидных волокон (Kevlar®, Twaron®);
- Литейные ботинки с защитным стальным носком-крышкой;
- Все материалы, оборудование и инструменты должны быть очищены от жира и масла;
- Беруши;
- Респираторы и маски для лица для защиты органов дыхания;
- Автономный дыхательный аппарат (SCBA);
- Различные страховочные тросы;
- Портативный детектор СО.

Электромагнитное воздействие

Источников электромагнитного воздействия, как на территории завода каменной ваты, так и вблизи от нее, нет.

Радиопомехи

Все электрооборудование изготовлено с защитой от низкочастотного и высокочастотного электромагнитного излучения, что не будет создавать радиопомех.

Шумовое воздействие

Допустимый уровень шума на территории жилой застройки и жилых комнат квартир, согласно приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», составляет менее 55 дБА (LA), в производственных помещениях и на территории предприятий - 80 дБА (прил.2, табл.2).

Проектом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха. Воздухообмены помещений рассчитаны на основании данных предоставленных технологическим разделом, а также по нормам и кратностям соответствующих нормативов. Наружный воздух, в зимнее время подогретый, подается приточной установкой в помещения на компенсацию вытяжных систем. Для регулирования объема подаваемого воздуха на воздуховодах устанавливаются дроссель-клапана и регулируемые решетки с клапаном расхода воздуха.

От технологического оборудования, выделяющего в процессе производства различные выделения, предусматриваются системы местных отсосов, ассимилирующих эти выделения и позволяющие предотвратить попадание этих веществ в большом количестве в помещение.

Количество и характер выделений указываются в таблице местных отсосов и в задании на разработку данного раздела. Возмещение воздуха удаленного от технологического оборудования компенсируется приточными системами в полном объеме.

На воздуховодах систем вентиляции обслуживающих помещения с разными категориями пожарной опасности, проектом предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов и покрытие транзитных воздуховодов огнезащитным составом с нормируемым пределом огнестойкости.

В помещениях компрессорных предусмотрены системы вентиляции, рассчитанные на ассимиляцию тепловыделений и компенсацию воздуха, забираемого компрессором.

Источниками шумового воздействия являются:

Номер источника шума	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме,м				Угол поворота площадного источника, град.	
		точ.ист, /центра площадного источника		длина, ширина площадного источника			
		X1	Y1	X2	Y2		
1	2	3	4	5	6	7	

ИШ0001	Линия производства каменной ваты	538	266			
ИШ0002	Кислородная станция	516	326			
ИШ0003	ЦВЦ6,3-3,5, Насос центробежный циркуляционный для циркуляции воды	485	285			
ИШ0004	K20/18, Подпиточный насос	492	279			
ИШ0005	176М, Вибрационное загрузочное устройство над вагранкой	478	255			
ИШ0006	ВКР4.0025601 {920 об/мин}, Вентилятор крышный	584	313			
ИШ0007	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	482	334			
ИШ0008	176М, Мельница грубого помола	391	266			
ИШ0009	176М, Дробилка грубого помола	400	267			

Расчет распространения шума от внешних источников произведен с использованием программного модуля «ЭРА-Шум», который позволяет провести оценку внешнего акустического воздействия источников шума на нормируемые объекты.

Акустический расчет проводится по уровням звукового давления L, дБ, в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31.5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц, рассчитывается эквивалентный и максимальный уровень звука, дБА.

ЭРА-Шум включает:

- Расчет распространения шума от внешних источников, с выпусктом подробных результатов в текстовом виде;
- Выпуск результатов расчетов ожидаемых уровней шума в нормируемых точках (граница жилой зоны и др.).

Произведен расчет шума на период эксплуатации завода по производству каменной ваты, по результату которого превышений нормативного уровня шума на границе расчетной СЗЗ, жилой застройке и жилых комнат квартир не выявлено (по нормативам для территорий, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, жилых комнат квартир). Результаты расчета шума таблицы расчетов (Программа ПК ЭРА-Шум).

Результаты расчетов уровня шума в расчетных точках на расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗ3, жилой застройке и жилых комнат квартир, позволяют сделать вывод, что по сравнению с нормативами эквивалентного уровня звука, расчетный уровень шума на расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗ3, в жилой застройке и жилых комнат квартир будет ниже установленных нормируемых допустимых уровней шума: на расчетном прямоугольнике эквивалентный уровень составляет 51 дБА, при нормативе 80 дБА (п.4 Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в позициях 1-3)), на границе расчетной СЗ3 эквивалентный уровень составляет 42 дБА, при нормативе 55 дБА (п.22 Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов), в жилой застройке и жилых комнат квартира эквивалентный уровень составляет 27 дБА, при нормативе 40 дБА (п.10 Жилые комнаты квартир), и соответствуют допустимым уровням шума пунктов 4, 10, 22 таблицы 2 приложения 2 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам оказывающим воздействие на человека».

Расчетная зона: по прямоугольнику

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон нр	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив , дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	272	81	1.5	64	107	-	-
2	63 Гц	272	81	1.5	68	95	-	-
3	125 Гц	272	81	1.5	58	87	-	-
4	250 Гц	272	81	1.5	51	82	-	-
5	500 Гц	272	81	1.5	48	78	-	-
6	1000 Гц	272	81	1.5	45	75	-	-
7	2000 Гц	272	81	1.5	41	73	-	-
8	4000 Гц	272	81	1.5	36	71	-	-
9	8000 Гц	272	81	1.5	28	69	-	-
10	Экв. уровень	272	81	1.5	51	80	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	95	-	-

Расчетная зона: по границе С3

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон нр	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив , дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	45.61	-284.41	1.5	55	90	-	-
2	63 Гц	1121.16	137.09	1.5	61	75	-	-
3	125 Гц	1121.16	137.09	1.5	50	66	-	-
4	250 Гц	45.61	-284.41	1.5	42	59	-	-
5	500 Гц	1121.16	137.09	1.5	39	54	-	-
6	1000 Гц	1121.16	137.09	1.5	35	50	-	-
7	2000 Гц	1121.16	137.09	1.5	28	47	-	-
8	4000 Гц	1121.16	137.09	1.5	17	45	-	-
9	8000 Гц	-476	284	1.5	0	44	-	-
10	Экв. уровень	1121.16	137.09	1.5	42	55	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Расчетная зона: по территории ЖЗ

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон нр	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив , дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	629.09	2903.65	1.5	43	79	-	-
2	63 Гц	629.09	2903.65	1.5	49	63	-	-
3	125 Гц	629.09	2903.65	1.5	37	52	-	-
4	250 Гц	629.09	2903.65	1.5	27	45	-	-
5	500 Гц	629.09	2903.65	1.5	21	39	-	-
6	1000 Гц	629.09	2903.65	1.5	11	35	-	-
7	2000 Гц	155.65	2923.71	1.5	0	32	-	-
8	4000 Гц	155.65	2923.71	1.5	0	30	-	-
9	8000 Гц	155.65	2923.71	1.5	0	28	-	-
10	Экв. уровень	629.09	2903.65	1.5	27	40	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	-

Проектными работами предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72.

Для снижения уровня шума до безопасных пределов предусмотрено:

- установка шумозащитных кабин в местах формирования кромок плит;
- вынос за пределы здания вентиляционного оборудования;
- вынос за пределы здания аспирационного оборудования (вентиляторы; циклоны; силос);
- установка вентиляторов пневмотранспорта в звукоизоляционные кабины;
- вынос за пределы здания воздуховоды пневмотранспорта;
- размещение в отдельных от цеха помещениях воздушного компрессора, насосов фреона и вспенивателя, оборудования водоподготовки.

Вибрационное воздействие

Вибрация - колебание частей производственного оборудования и работа ударных инструментов и механизмов. По воздействию на человека различают два вида вибрации: общая - на организм человека в целом и местная - конечности человека. Профессиональное заболевание - вибрационная болезнь. Наиболее неблагоприятная частота 35-250 Гц. Длительное воздействие вибрации представляет опасность для здоровья человека. Колебания с частотой от 3 до 30Гц приводят к неприятным и вредным резонансным колебаниям различных частей тела и отдельных органов человека.

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов, приточных установок, компрессорно-конденсаторных блоков и насосов на строительные конструкции и воздуховоды, все вент. системы устанавливаются на виброизолирующие основания, вентиляторы с воздуховодами, насосы и

компрессорно-конденсаторные блоки с трубопроводами соединяются через гибкие вставки.

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

При производстве каменной ваты возможны различные аварийные ситуации, связанные с безопасностью работников и окружающей среды. Основные риски включают в себя пожары, взрывы, выбросы вредных веществ, а также риски, связанные с использованием минеральных волокон.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемых объектах условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Источник аварийной ситуации:

- производственный цех завода каменной ваты.

Аварийная ситуация:

1. Отключение электроэнергии – в следствии чего может возникнуть проблема с подачей умягченной воды для охлаждения вагранки;

2. Выход из строя очистного оборудования.

Вредное воздействие на окружающую среду заключается в продуктах горения, оксид углерода, диоксид азота, сажа, оксид серы и т.д.

Негативные воздействия от возможных аварий будут сведены до минимума за счет запроектированных предупредительных и оперативных мероприятий. А именно для предотвращения развития аварийных ситуаций, их локализации и ликвидации негативных последствий должны быть предусмотрены следующие меры:

- разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации и устранения последствий потенциально возможной аварии);

- обеспечение объектов оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;

- применение емкостей и специальных систем для приема, хранения и утилизации загрязненных грунтов и других материалов;

- проведение специализированных рекультивационных и восстановительных работ;

- обучение персонала борьбе с последствиями аварий.

В соответствии с Законом Республики Казахстан "О гражданской защите" обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия.

Пожарную безопасность на промышленной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ППБ-05-86" и "Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства", а также требованиям ГОСТ 12.00.004-76.

На основании данных факторов и требований нормативно-технических документов запроектированы следующие системы, средства и способы пожаротушения:

- Водяное пожаротушение от противопожарной сети из пожарных гидрантов, включая внутренние системы пожаротушения от пожарных кранов в производственном здании;
- Первичные средства пожаротушения;
- Пожарная сигнализация (См. марку АПС).

В соответствии с требованиями Технического задания на проектирование, на проектируемой площадке предусматривается своя система противопожарной защиты, а именно:

- Насосная станция пожаротушения;
- Резервуары запаса пожарной воды;
- Распределительная сеть пожарной воды с гидрантами, обеспечивающая тушения пожара от двух точек одновременно на любую точку территории;
- Внутренний противопожарный водопровод с установленными на нем пожарными кранами;
- Первичные средства пожаротушения.

Оповещение региональных и территориальных органов МЧС должно производиться немедленно (не более одних суток) обо всех видах аварийных (залповых) выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также об аварийных ситуациях, которые могут повлечь загрязнение окружающей природной среды.

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

Работа на проектируемом объекте связана с определенной опасностью, так как наличие высокой температуры, пожароопасных, взрывоопасных продуктов, а также другие факторы могут привести при условии несоблюдения требований техники безопасности к аварии или несчастному случаю.

Мероприятия по охране труда на каждом рабочем месте предприятия направлены на сохранение здоровья, работоспособности работников, на снижение потерь рабочего времени и повышение производительности труда.

Указанные мероприятия разрабатываются в соответствии с Трудовым кодексом Республики Казахстан и другими нормативно-правовыми актами по

охране труда, а также, Закона РК «О гражданской защите» (с изм. и доп. по состоянию на 07.01.2020г.) и Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», введенного на основании Приказа №598 от 28.06.2019, МВД РК.

Перед пуском объектов, после окончания ремонтных работ необходимо проверить их соответствие утвержденному проекту, правильность монтажа и исправность оборудования, трубопроводов, арматуры, заземляющих устройств, канализации, средств индивидуальной защиты и пожаротушения. Территория должна быть очищена от мусора, тщательно проверены крепления фланцевых соединений, закрыты люки и пробки.

Эксплуатация технологического оборудования, трубопроводной арматуры и трубопроводов, выработавших установленный ресурс, допускается при получении технического заключения о возможности их дальнейшей работы и получения разрешения в специализированной организации в установленном порядке.

В процессе эксплуатации должно быть обеспечено строгое соблюдение графиков осмотра, ремонта и технического освидетельствования аппаратов и трубопроводов в соответствии с Положением о планово-предупредительном ремонте, действующем на предприятии, а также установленными нормативными документами.

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

Особенности природных условий Казахстана предопределяют значительную подверженность его территории природным катастрофам. Среди них распространены землетрясения, селевые потоки, снежные лавины, оползни и обвалы, наводнения на реках, засухи, резкие понижения температуры воздуха, метели и бураны, затопления и подтопления, лесные и степные пожары, эпидемии особо опасных инфекций и др.

Данных о возникновении стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него нет, исходя из этого можно считать что вероятность возникновения стихийного бедствия минимальна.

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

На заводе по производству каменной ваты возможны аварийные ситуации, связанные с взрывами и пожарами в оборудовании, производственных помещениях и сооружениях, и которые способны привести к разрушению технологического оборудования, зданий, сооружений, к травмированию и гибели людей.

Угрозу для окружающей среды при пожарах представляют стройматериалы, из которых построены здания, стройматериалы содержат в себе элементы, которые при воздействии высоких температур становятся вредными или опасными для человека и окружающей среды.

Основными опасными и вредными производственными факторами, обусловленными особенностями технологического процесса или выполнения отдельных производственных операций, которые могут привести к пожару, взрыву и отравлению обслуживающего персонала, а так же нанести вред здоровью являются:

- взрывы при нарушении плотности вагранки по причинам несоблюдения режимов работы и правил эксплуатации, а также взрывы, связанные с загазованностью вагранки при неправильном ее обслуживании и сжигании кокса.

- повышенный уровень шума на рабочих местах;
- отказы оборудования;
- выход из строя очистного оборудования;
- травмирование движущимися частями насосов при отсутствии или неисправности ограждений;

- поражение электрическим током, в случае выхода из строя заземления токоведущих частей электрооборудования, пробоя электроизоляции, неисправности пусковых устройств, работы без средств защиты;

- термические ожоги при работе с паром, теплофикационной водой;
- повышенная температура поверхностей оборудования;
- пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- наличие избыточного давления в аппаратах и трубопроводах;
- механические травмы при личной неосторожности.

Воздействие указанных опасных производственных факторов возможно только при нарушении правил охраны труда, правил эксплуатации оборудования, из-за коррозии и неисправности оборудования и трубопроводов.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий;

Последствий аварийных ситуаций объекты на историко-культурного наследия не оказывается в связи с их отсутствием в районе расположения площадки.

Промышленное предприятие по производству каменной ваты и экструзионного пенополистирола ТОО «Almaty Insulation» граничит - с севера на расстоянии более 1.1 км АО «ЮСКО Логистик», с юго-западной стороны на расстоянии 1.9 км расположен поселок Жаналық, с восточной стороны на расстоянии более 3.5 километров расположен поселок Жалкамыс, село Даулет расположено в 2.96 км в северном направлении, село Еламан - в 4.3 км в восточном направлении. Угрозы последствий аварийной ситуации для населения нет.

Преобладающее направление ветра противоположно жилой зоне вследствие дым от пожара не будет накрывать жилую застройку.

При возникновении аварийной ситуации загрязнение земельных и водных ресурсов минимальное.

Ответственность за своевременное и правильное составление ПЛА и соответствие их действительному положению в производстве несет главный инженер предприятия.

Масштаб неблагоприятных воздействий будет происходить в радиусе территории предприятия и в границе СЗЗ.

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

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение их последствий обеспечивается следующими способами:

- применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- применение первичных средств пожаротушения;
- организация и применение деятельности подразделений противопожарной службы.

Меры по снижению рисков, связанных с СО и другими загрязняющими веществами:

1) Доступ к вагранке должен строго контролироваться и разрешаться только квалифицированному и уполномоченному персоналу. Во время проведения работ в вагранке весь персонал должен соблюдать правила техники безопасности и все время использовать средства индивидуальной защиты.

2) Несанкционированным лицам запрещено входить в область функционирования АРС.

3) Во время работы вагранки, для успешной координации процессов на линии, необходима качественная связь между операторами, литейщиками и другим персоналом.

4) Поскольку выбросы могут накапливаться в закрытых помещениях, такие помещения представляют серьезную опасность для всего персонала. Для снижения данного риска необходимо обеспечить вентиляцию (естественную или принудительную) во всех зонах расположения вагранки. Вентиляция должна быть предусмотрена и в других закрытых пространствах (например, в сборочной камере).

5) Перед отводом горячего воздуха в вагранку убедитесь, что вытяжные вентиляторы сборочной камеры функционируют. Таким образом, обеспечивается отсос любых отработанных газов, образующихся при запуске вагранки. Образующиеся отработанные газы могут выходить через стыки

между дном и стеной вагранки, через задвижку люка и сифон. Вентиляторы сборочной камеры могут быть включены только тогда, когда в камере отсутствуют люди.

6) В случае отключения электроэнергии в вагранке должна быть предусмотрена достаточная естественная вентиляция и аварийное освещение.

7) Убедитесь, что во время работы вагранки вентиляторы сборочной камеры работают постоянно, поскольку расплав часто перенаправляется в углубление под вагранкой. В процессе эксплуатации образуется много пыли и отработанных газов. Вентиляторы должны работать даже при полной остановке вагранки, до опускания дна (броса загруженных сырьевых материалов, кокса и расплава).

8) Рекомендуется использование респираторов или масок для защиты органов дыхания от испарений и пыли.

9) Рекомендуется использовать лучшие практики, т.е. процедуры и настройки параметров, предотвращающие выброс CO в окружающую среду(подготовка дна вагранки к новому обжигу, соответствующее отрицательное давление в горловине вагранки и т.д.).

10) В горловине вагранки установлены камера с водяным охлаждением и отражатель, что позволяет следить за количеством отработанных газов, которые могут выбрасываться из горловины. Еще одна камера для наблюдения за работой системы загрузки вагранки установлена над самой вагранкой. И то, и другое должно быть предоставлено заказчиком.

11) Операторы вагранки и литейщики должны быть полностью осведомлены об опасностях, связанных с CO, и должны обладать соответствующей квалификацией для работы с автономным дыхательным аппаратом(SCBA). В случае возникновения аварийной ситуации в вагранке рабочий может выполнять такую работу с использованием SCBA, как защиту от токсичных газов, с целью безопасной остановки работы вагранки в этих экстремальных условиях.

12) По крайней мере, два полностью исправных SCBA должны быть всегда доступны на командном пульте вагранки. Эти SCBA должны периодически проверяться, чиститься и обслуживаться в соответствии с действующими местными нормами, инструкциями производителя и внутренней политикой компании.

13) Стационарные детекторы угарного газа должны быть установлены во всех помещениях с вагранкой и на объектах АРС. Расположение детекторов CO должно быть определено технологом или другим уполномоченным лицом в соответствии с действующими местными нормами.

14) По крайней мере один переносной детектор CO должен быть всегда доступен в диспетчерской вагранки. Детектор используется работником, выполняющим инспекционные обходы, контроль и техническое обслуживание машин/устройств в помещении с вагранкой и на АРС.

15) Если во время работы вагранки и АРС проводятся срочные ремонтные работы или техническое обслуживание, все работники должны носить с собой портативный детектор CO.

16) При определенных неблагоприятных условиях смесь газов в вагранке, трубопроводах, каналах, фильтрах и АРС может быть взрывоопасной. По этой причине на АРС («Контроль загрязнения воздуха» — предоставляемый заказчиком) установлены взрывозащитные и предохранительные клапаны. Расположение клапанов избыточного давления должно обеспечивать отвод взрывоопасных газов по кратчайшему пути в атмосферу над вагранкой. Взрывные и предохранительные клапаны должны быть установлены правильно, чтобы не причинить вреда людям в случае взрыва(в соответствии с действующими местными нормами, инструкциями

производителя и внутренней политикой компании).

17) Когда содержание СО в отработанных газах превышает 10%, а содержание кислорода (O₂) поднимается выше 4%, от искры или открытого пламени может произойти взрыв. Это может быть достигнуто двумя способами: а)поддержанием как можно более низкого содержания кислорода в отработанных газах (достигается путем оптимизации отрицательного давления в выхлопном кольце вагранки); II) снижением содержания СО в отработанных газах путем минимизации потребления кокса.

18) В помещениях с вагранкой и АРС должна быть обеспечена достаточная вентиляция. Особенно это касается запуска и выключения вагранки(опускание дна).

19) Необходимо предотвратить распространение отработанных газов и пыли на соседние зоны. Это достигается путем установки барьерной стенки, отделяющей операционный уровень вагранки от сборочной камеры .Самозакрывающиеся дверцы должны быть установлены на всех точках доступа в помещении с вагранкой

20) Вытяжки для отработанных газов, идущие от вагранки к АРС, должны быть герметичными и иметь отрицательное давление. Кроме того, находящийся под давлением сегмент АРС, обеспечивающий вагранку горячим воздухом, должен быть абсолютно герметичным. Необходимо проводить периодические проверки герметичности всех систем. Особое внимание следует уделить герметичности клапана горячего воздуха (отсутствие утечек в закрытом состоянии).

21) При перенаправлении горячего воздуха в атмосферу, хотя объем отработанных газов уменьшается, они должны быть пропущены через систему АРС, поскольку в них по-прежнему содержится СО.

22) При пробитии выпускного отверстия выделяется СО и другие опасные газы и пыль (проблемы с дыханием, раздражение кожи). Кроме того, выделяющиеся газы и пыль снижают видимость при пробитии выпускного отверстия. По этой причине вытяжные вентиляторы сборочной камеры должны работать.

8) Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Линия производства каменной ваты оборудована газоочистными установками очистки воздуха.

Устройство для очистки и дожига газов вагранки.

При работе все ваграночные газы выводятся в устройство очистки и дожига. Во время работы ваграночный газы направляются через открытую заслонку в холодильник /предварительный нагреватель, установленный перед фильтром. При нормальной работе этот теплообменник обеспечивает охлаждение ваграночных газов при помощи воздуха из окружающей среды и поддерживает постоянную температуру газов на входе в фильтр. В фильтре газы проходят через рукава фильтра, и отфильтрованная пыль собирается на наружных поверхностях рукавов. Очистка рукавов производится при помощи сжатого воздуха. Каждый тип рукавов имеет общую трубу подачи сжатого воздуха, которая питается от распределителя через электромагнитные клапаны. Каждый рукав имеет также свою дополнительную трубу - инжектор. Во время очистки импульс сжатого воздуха в течении очень короткого времени ударяет в трубу - инжектор, чем обеспечивается обратный поток очищенных газов сквозь рукава фильтров. Тем самым пыль отделяется от наружной стороны каждого рукава и собирается в нижней воронке фильтра, откуда последовательно транспортируется при помощи шнека.

Очищенные газы из собирающей камеры фильтра поступают мимо защитной заслонки и измерителя потока «venturi» в вытяжной вентилятор, который преодолевает падения давления во всей системы. Этот вентилятор приводится в движение при помощи частотного преобразователя.

Затем газы поступают в предварительный нагреватель, где нагреваются отработанной теплотой, образовавшейся в процессе их дальнейшего дожига (сжигания). Тем самым снижается необходимость применения дополнительного топлива в камере сгорания. В камере сгорания газы дополнительно нагреваются до необходимой температуры сжигания (820-860 С) путем сгорания окиси углерода (CO) и природного газа. При соответствующей температуре сжигания 820-860С весь CO и H₂S сгорают до нетоксичных CO₂, H₂O и SO₂. Температура сжигания в камере сгорания регулируется при помощи положения вентиля природного газа, а также подачей свежего воздуха. Такая система регулировки обеспечиваю высокую гибкость с учетом концентрации CO в ваграночных газах.

Прошедшие дожиг (сгоревшие) ваграночные газы на выходе из камеры сгорания охлаждаются свежим воздухом, обеспечивающим требуемую температуру горячего дутья вагранки.

Дутье вагранки обеспечивается вентилятором, продвигающим воздух через трубы и корпус теплообменника. Поток горячего дутья измеряется измерительной трубой «venturi» после выхода из теплообменника, что

обеспечивает реальное измерение потока поддува, поступающего в вагранку, и компенсирует все возможную негреметичность трубопроводов и теплообменника. Регулировка требуемого потока горячего дутья выполняется при помощи частотного преобразователя на приводе вентилятора дутья.

По пути в дымоход очищенные газы проходят через предварительный нагреватель ваграночных газов. Этот теплообменник сконструирован подобно нагревателю дутья и имеет два сегмента. Поток ваграночных газов из фильтра ведется через трубу, а уже сгоревшие газы проходят по наружной стороне трубы. Обходная заслонка и заслонка обеспечивают регулировку температуры предварительного нагревания. На остальных источниках выбросов рассматриваемого объекта газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

После предварительного нагревателя газы очищенные газы выводятся в дымоход вентилятором, оборудованным частотным преобразователем для регулировки оборотов. Регулировка числа оборотов вентилятора выполняется с целью поддержания небольшого пониженного давления в камере сгорания.

Вся система очистки и дожига газов целом оборудована автоматической регулировкой и системой визуализации. Все основные параметры (расходы, температуры, давления), а также аварийные сигналы выводятся на экран компьютера.

Краткие характеристики устройства очистки и дожига ваграночных газов

- Количество ваграночных газов 20000 Нм³/час
- Концентрация СО на входе 8-12 объемных %
- Площадь фильтра 650 м³
- Максимальна температура на входе в фильтр 200°C
- Мощность камеры сгорания 200 - 2000 кВт
- Расход природного газа (min-max) 10 - 300 м³/час
- Средний расход природного газа 40 м³/час
- Количество дутья макс. 14.000 мН³/час
- Температура дутья 600 - 640 °C
- Дымовые газы на выходе из устройства (в дымоход)
- количество макс. 35000 м³/час
- содержание СО <200 мг/ м³
- пыль 5 - 10 г/ м³.

Отсасывающая система камеры волокноосаждения.

Отсасывающая система камеры волокноосаждения состоит из воздуховодов, по которым отсасываемый воздух проходит от подключения в части низкого давления (разряжения) камеры через фильтр, вентилятор, дымовую трубу, через которую воздух выпускается в атмосферу. Количество отсасываемого воздуха колеблется около значения до макс. 400.000 нм³/час. Фильтр предназначен для предупреждения загрязнения окружающей среды минеральными волокнами и частицами связующего.

В качестве фильтрующего средства используются плиты из минеральной ваты собственного производства, размещенные в форме лабиринта, и таким

образом, при проходе загрязненного воздуха из камеры волокноосаждения сквозь плиты достигается наиболее эффективная очистка от механических частиц.

Характеристики фильтрующих плит:

- плотность 60 - 80 кг/ м³
- длина 1,2 м
- ширина 0,6 м
- толщина 50 мм

Фильтр состоит из четырех одинаковых секций, из которых в рабочем состоянии находятся всегда три секции. Секции отделены друг от друга стальной перегородкой. В каждую секцию входит отдельный канал (воздуховод), в котором установлена заслонка. Отсасывание из каждой секции в отдельности обеспечивают вентиляторы, установленные вверху фильтра. В трубопроводах, ведущих от вентилятора к дымовой трубе, установлены заслонки. Площадь поверхности фильтра составляет 4 x 184 м². В рабочем режиме фильтра используется площадь 3 x 184 м² = 552 м². Секция выбирается правильным положением заслонок. Все встроенные заслонки оборудованы собственным приводом, причем открывание и закрывание заслонок выполняется автоматически. Каждая отдельная секция используется приблизительно 9 суток. По истечении девяти суток секция закрывается при помощи заслонок, производится ее чистка замена фильтрующих плит. Переключение между секциями выполняется приблизительно с периодичностью 3 суток - в зависимости от загрязнения отдельной секции, которое оценивается путем разницы давлений на чистой и загрязненной стороне фильтра. Входной канал проложен до каждой секции отдельно. Перед входом в фильтр находится заслонка с собственным приводом. Фильтр оборудован также водными душами, постоянно увлажняющими плиты, что служит для предупреждения пожара и одновременно улучшает фильтрующие качества фильтра.

Вытяжная система камеры полимеризации, устройство очистки и дожига газов.

Вытяжная система предназначена для отсасывания (вытяжки) излишних дымовых газов из камеры полимеризации. В нашем случае словосочетание «дымовые газы» означает газы, образующиеся в результате горения природного газа, влагу, выделяемую, из первоначального влажного слоя минваты, а также возможные продукты затвердевания фенолформальдегидной смолы и эмульсии. На выходе из камеры полимеризации дымовые газы содержат фенолформальдегидную смолу, пары испарений фенола, формальдегида и аммиака. Перед входом устроено очистки и дожига газов дымовые газы очищаются в фильтре, проходя через фильтрующие плиты. Количество отсасываемых из зон циркуляционной системы газов при работе линии с полной производительностью составляет приблизительно 25.000 Нм³/час.

Отсасываемые газы из системы циркуляции проходят через теплообменник и поступают в камеру сгорания. Очищенные дымовые газы с температурой 350°C поступают по трубопроводу до верхней части камеры

полимеризации в канал, где проходит возвратная ветвь верхнего конвейера (обогревание верхних поперечных элементов-ламелей). Затем охлажденные дымовые газы выходят из камеры полимеризации и выбрасываются через дымовую трубу в атмосферу.

Перед камерой сжигания установлен фильтр для выделения твердых частиц. Фильтр двухсекционный. Это означает, что во время работы одна секция может очищаться, а другая работать. В качестве фильтрующего средства используются плиты из минваты собственного производства, и таким образом, при проходе возможного загрязненного воздуха из камеры сжигания сквозь плиты достигается наиболее эффективная очистка. Характеристики фильтрующих плит камеры полимеризации: плотность 60 - 80 кг/м³.

Холодильная зона с вытяжной системой.

Охлаждающий воздух очищается в фильтре от всех твердых частиц, поступающих со слоем минваты из камеры полимеризации, и таким образом, в атмосферу выбрасывается только очищенный воздух. Холодильная зона выполнена таким образом, что передняя входная часть приведена в соответствии нижнему конвейеру камеры полимеризации.

Количество удаленного воздуха регулируется вентилятором и частотным преобразователем. Обороты вентилятора устанавливаются оператором в надзорной системе с учетом требований технологии и сопротивления в фильтре. Измеряется также температура на выходе из вентилятора.

Количество отсасываемого воздуха составляет до 55.000 Нм³/час. Площадь фильтра 2 x 52 м². Холодильная зона оборудована системой смачивания фильтра и вентилятора водой из городского водопровода.

Отфильтрованные газы зоны охлаждения камеры выводятся в дымовую трубу, являющуюся общей также и для камеры полимеризации.

Система удаления пыли с пил.

При резке минваты образуется пыль, которая затем отсасывается и выделяется в фильтре. Устройства удаления пыли предназначены для удаления частичек пыли - обрезков, образующихся в результате работы пилы для распиловки по ширине, продольных и поперечных пил, а также для очистки поверхности слоя - ковра минваты. Каждое устройство для удаления пыли состоит из заборных сопел, отсасывающего (вытяжного) трубопровода, вентилятора, рукавного фильтра с транспортировкой пыли и электрошнека управления.

Подключения на линии объединяются в четыре трубопровода диаметром 400 мм, проложенных в фильтр, расположенный внутри производственного цеха. Площадь поверхности фильтра составляет 720 м². Общее количество отсасываемого воздуха составляет до 80.000 м³/час.

Очищенный воздух из фильтров может подаваться назад в производственный цех. Вся система удаления пыли спроектирована с расчетом на скорость потока воздуха 30-35 м/с, чем обеспечивается эффективный забор и транспортировка пыли к фильтру. В трубопроводах необходимо константно обеспечить необходимый поток воздуха. Предусматривается постоянная работа

одного из пунктов продольной резки, одной из поперечных пил, а также системы окончательной очистки поверхности.

Основные технические данные системы удаления пыли с пил

- Площадь поверхности фильтра 720 м²
- Количество воздуха 80.000 м³/час
- Статическое падение давления в фильтре 150 ÷ 450 Па
- Статическое падение давления вентилятора 3.700 Па

КОЛИЧЕСТВО ВОЗДУХА, ОТСАСЫВАЕМОГО ИЗ ПРОИЗВОДСТВА

1. Вагранка - В верхней части вагранки осуществляется отсасывание дымовых газов, направляемых затем в устройство дожига газов на сжигание. Для поддержания пониженного давления в узел загрузки вагранки всасывается 5.000 Нм³/час воздуха из окружающей среды (снаружи) и производственного цеха.

2. Центрифуга - отдув волокон, два вентилятора, производительность каждого макс. 12.000 Нм³/час ($4 \times 12.000 = 48.000$ Нм³/час).

Этот воздух отсасывается снаружи и проходит через оба вентилятора далее в камеру волокноосаждения и оттуда через фильтр камеры волокноосаждения - в дымоход.

3. Камера волокноосаждения - макс. 400.000 Нм³/час.

Этот воздух отсасывается из производственного цеха и поступает вместе с воздухом от центрифуги в фильтр камеры волокноосаждения и оттуда - в дымоход. Таким образом, из производственного цеха всасывается только 352.000 Нм³/час.

4. Камера полимеризации

Макс. 28.000 Нм³/час, отсос камеры полимеризации через фильтр в дымоход. В это количество входит также макс. 5.000 Нм³/час воздуха для сгорания для работы газовых горелок, Зона охлаждения - макс. 55.000 Нм³/час, воздуха, отсасываемого из производственного цеха, который затем поступает через фильтр в дымоход.

Система удаления пыли с пил и щеток - макс. 80.000 Нм³/час. Этот воздух отсасывается из производственного цеха и проходит через рукавный фильтр, откуда часть воздуха или все его количество может возвращаться в пространство над зоной охлаждения. Остальное количество поступает в атмосферу.

Озеленение предусмотрено в виде устройства газонов с посадкой кустарников и деревьев, при подборе древесно-кустарниковых насаждений приняты эффективные в санитарном отношении, достаточно устойчивые, а также обладающие биологической устойчивостью и высокими декоративными качествами породы саженцев.

На участке осуществляется озеленение территории в количестве: Газон из клевера 25234.5м²; вяз мелколистный 86шт, Гледичия 29шт; Сумах 276шт; Бирючина сформированная на шар 945шт (189м²); Бирючина живая изгородь

23363шт (1666.2п.м.); Просо путьевидное/ Овсяница тростниковая 140п.м (70м²); Вейник остроцветковый 235шт (47п.м.).

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на почвенный покров, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий согласно п.4 Приложения 4 ЭК РК:

- рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных земель в результате строительных работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования.

В целом, предполагаемый уровень воздействия на почвенный покров прилегающих территорий можно оценить как допустимый.

Предотвращение загрязнения и засорения водных объектов и их водоохраных зон и полос осуществляется за счет следующих мероприятий:

- устройство асфальтобетонного покрытия участка;
- устройство ливневых стоков с последующим сбросом в очистные сооружения;
- для снижения пылеподавления на территории площадки (при положительной температуре воздуха) предусматривается поливка дорог водой;
- сбор и сортировка бытовых и производственных отходов с целью недопущения загрязнения территории и прилежащих участков.

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в период эксплуатации объекта необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- строгое соблюдение мер и правил по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;
- выполнение требований природоохранного законодательства;
- обеспечение жесткого контроля за соблюдением всех технологических и технических процессов;
- обеспечение эффективной работы пылегазоочистных и аспирационных установок для предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;
- пылеподавление на площадке;
- разработка и выполнение плана мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при возникновении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ);
- техническое обслуживание транспортных средств и оборудования (в том числе мойка транспортных средств) только на специально отведенных площадках.

Для недопущения загрязнения территории объекта отходами производства и потребления, предусматриваются следующие мероприятия:

- ТБО сортировка согласно морфологического состава (48%) от общей массы, заключение договоров для дальнейшей передачи сторонним организациям на утилизацию или переработку вторичного сырья;
- Накапливание отходов в специальных контейнерах с закрывающейся крышкой, расположенные на бетонированной поверхности.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Мероприятия направленные на проведение производственного экологического мониторинга:

- проведение производственного экологического мониторинга за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ на контрольных точках 4 точки ежеквартально;
- проведение производственного экологического мониторинга за состоянием почвенного покрова на границе СЗЗ на контрольных точках 4 точки (периодичность контроля 1 раз в год);
- мониторинг шума на границе СЗЗ 4 точки и спец технике (периодичность контроля 1 раз в год).

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране окружающей среды в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов и уменьшить негативную нагрузку при проведении работ.

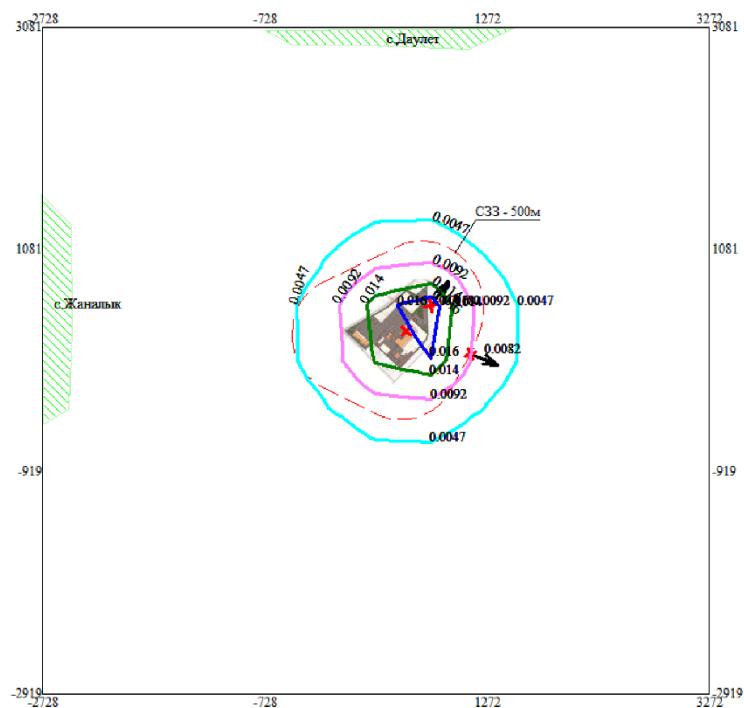
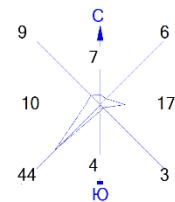
9) Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
3. Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
4. Методика определения удельных выбросов вредных веществ в атмосферу и ущерба от вида используемого топлива РК. РНД 211.3.02.01-97.
5. Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
6. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
7. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996г.
8. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
9. 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.
10. Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100.Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Ө.
11. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение №4 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п
12. Методические указания по расчету величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды

- Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п.
13. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2004 г.
- 14.

**Расчет рассеивания загрязняющих веществ в
атмосферу**

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



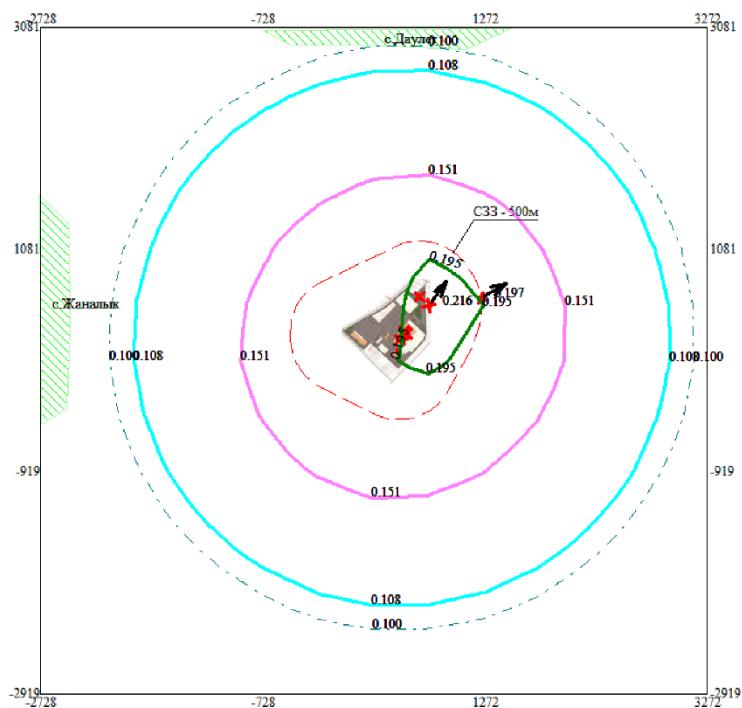
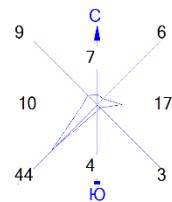
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0047 ПДК
— 0.0092 ПДК
— 0.014 ПДК
— 0.016 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0181733 ПДК достигается в точке x= 772 y= 581
 При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 3.06 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



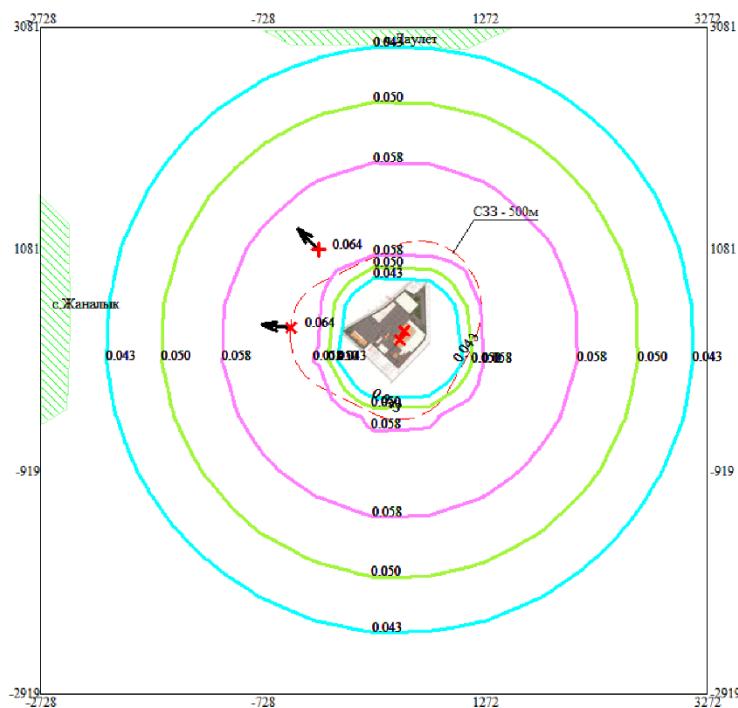
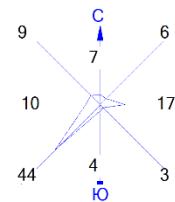
Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
◆ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.108 ПДК
— 0.151 ПДК
— 0.195 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.2157832 ПДК достигается в точке x= 772 y= 581
 При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 3.03 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 0303 Аммиак (32)



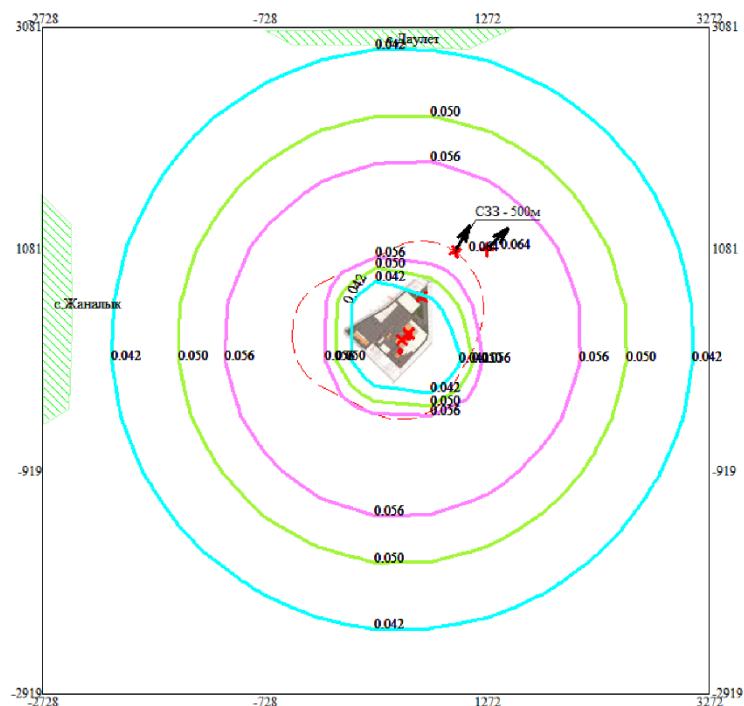
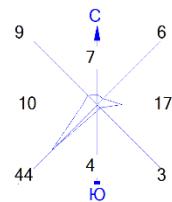
Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↗ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.043 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.058 ПДК

0 441 1323 м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0639735 ПДК достигается в точке x= -228 y= 1081
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 4.38 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель : MPK-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



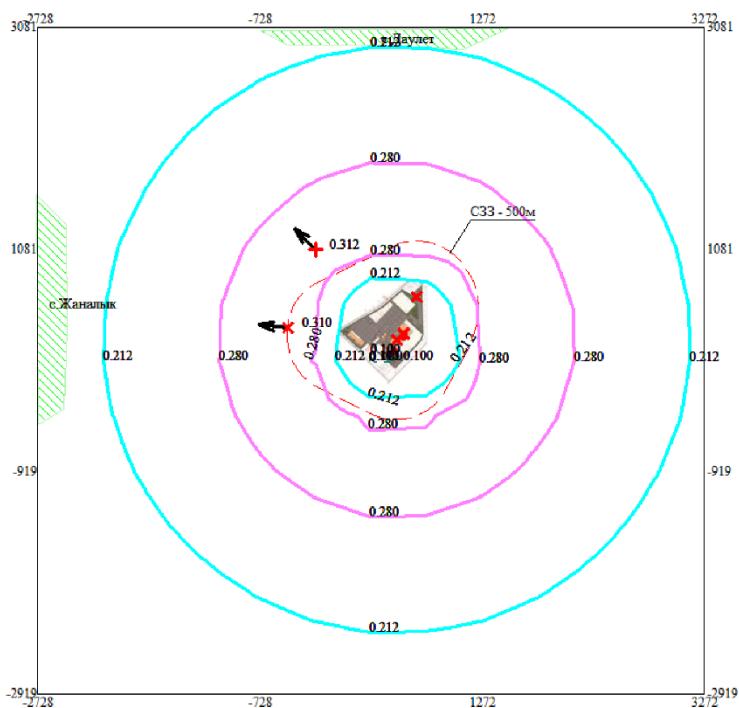
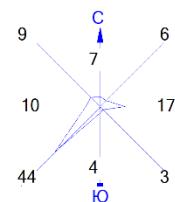
Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↑ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.042 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.056 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0641347 ПДК достигается в точке x= 1272 y= 1081
 При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 4.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель : MPK-2014
 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



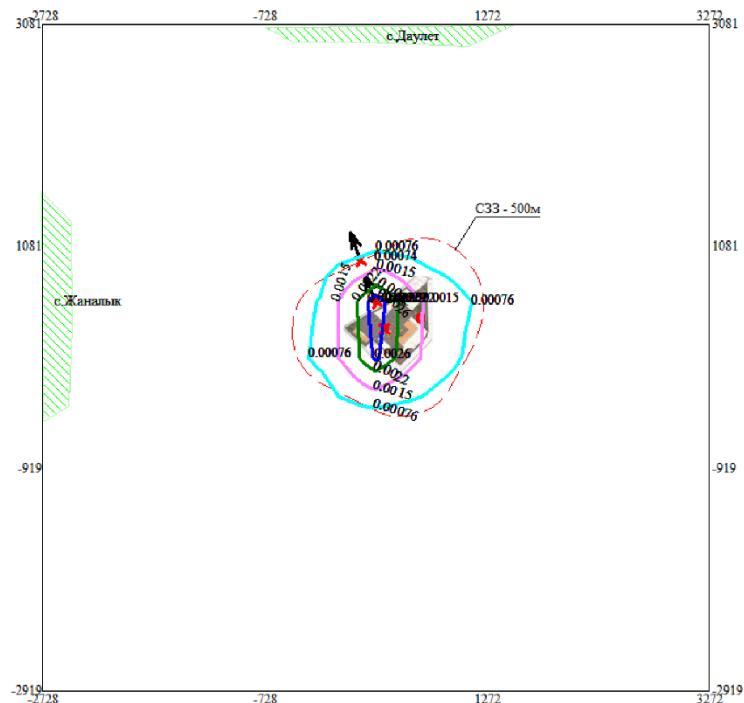
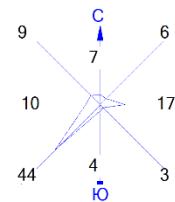
Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↑ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.212 ПДК
— 0.280 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.3115814 ПДК достигается в точке x= -228 y= 1081
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 4.38 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель : MPK-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



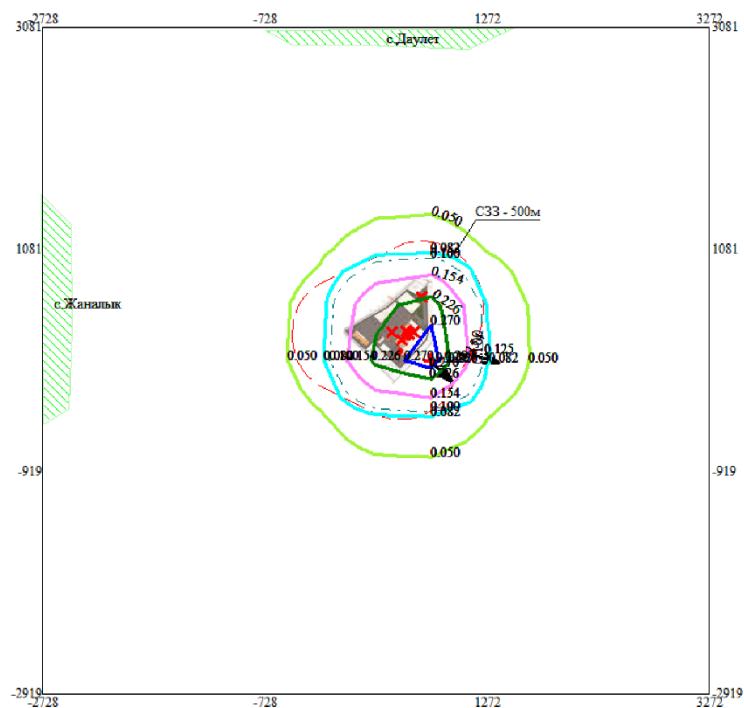
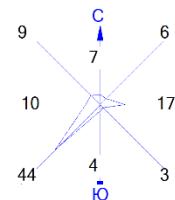
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.00076 ПДК
— 0.0015 ПДК
— 0.0022 ПДК
— 0.0026 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.002914 ПДК достигается в точке x= 272 y= 581
 При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 11.31 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



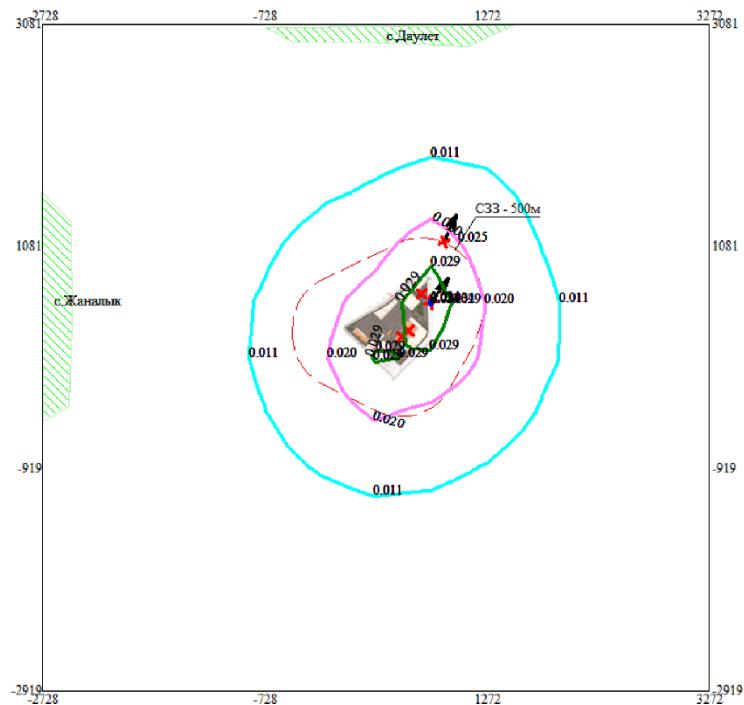
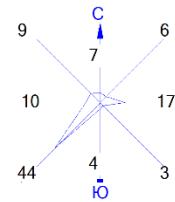
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↗ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.082 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.154 ПДК
— 0.226 ПДК
— 0.270 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.2968644 ПДК достигается в точке x= 772 y= 81
 При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



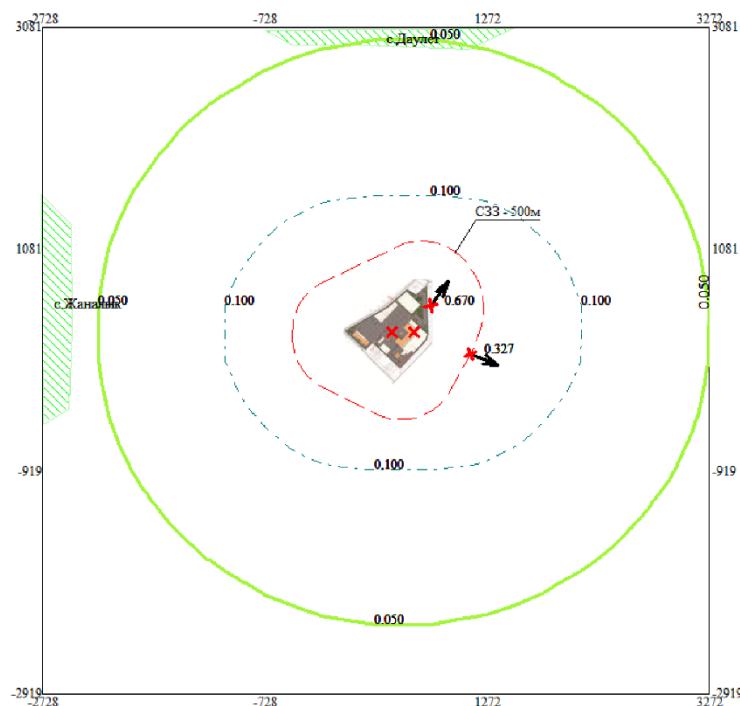
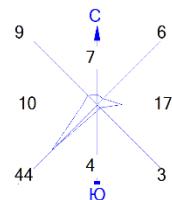
Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
◆ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.011 ПДК
— 0.020 ПДК
— 0.029 ПДК
— 0.034 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0343441 ПДК достигается в точке x= 772 y= 581
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 3.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 1317 Ақтальдегид (Этана, Уксусный альдегид) (44)



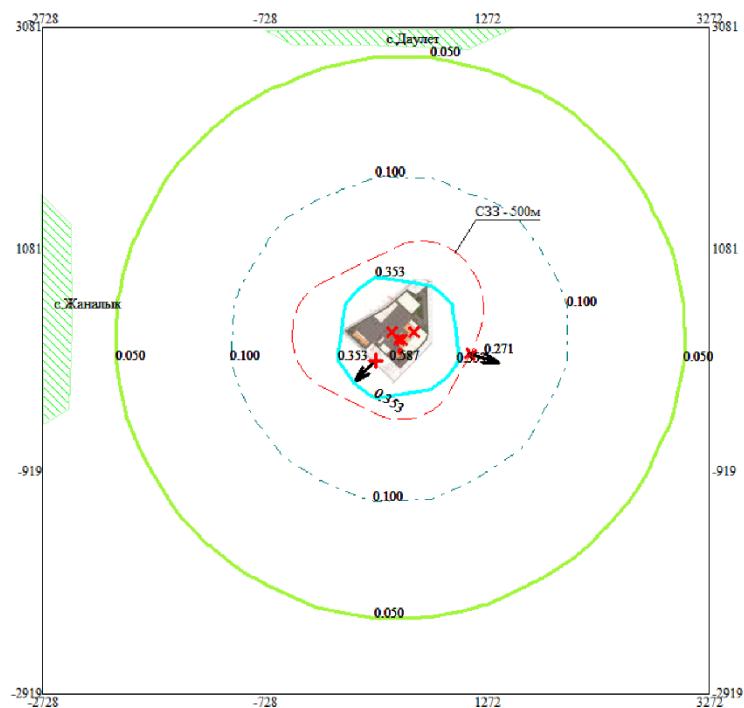
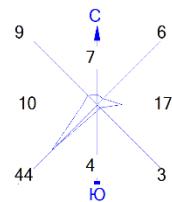
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
✖ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.6696067 ПДК достигается в точке x= 772 y= 581
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель : MPK-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



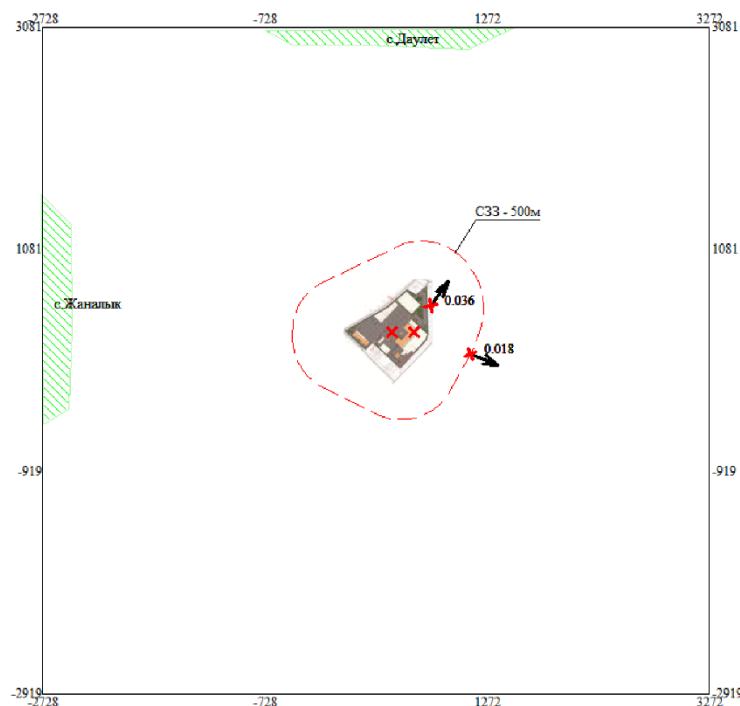
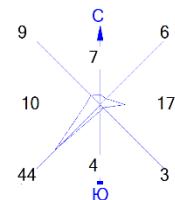
Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
✖ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.353 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.5874608 ПДК достигается в точке x= 272 y= 81
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 1.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель : MPK-2014
 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)



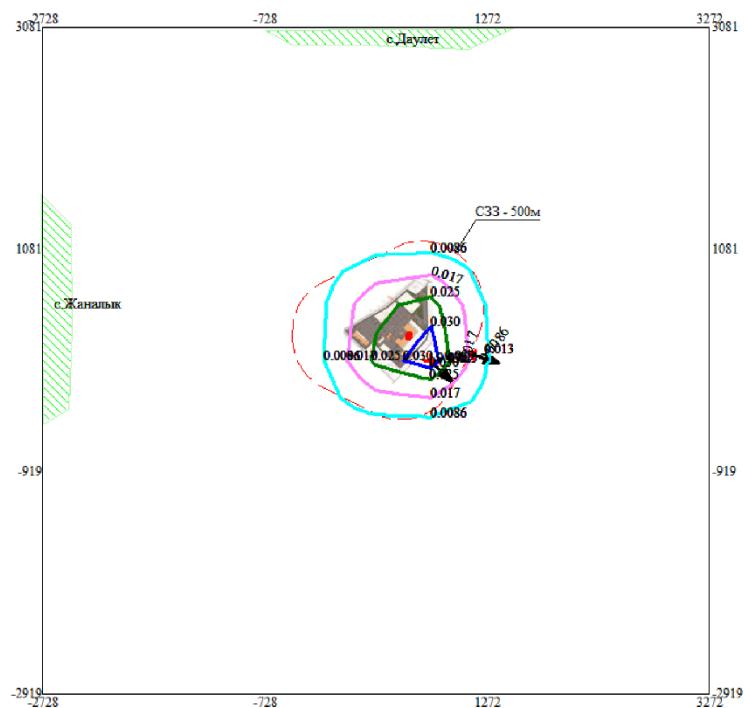
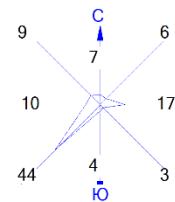
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
✖ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0358008 ПДК достигается в точке x= 772 y= 581
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



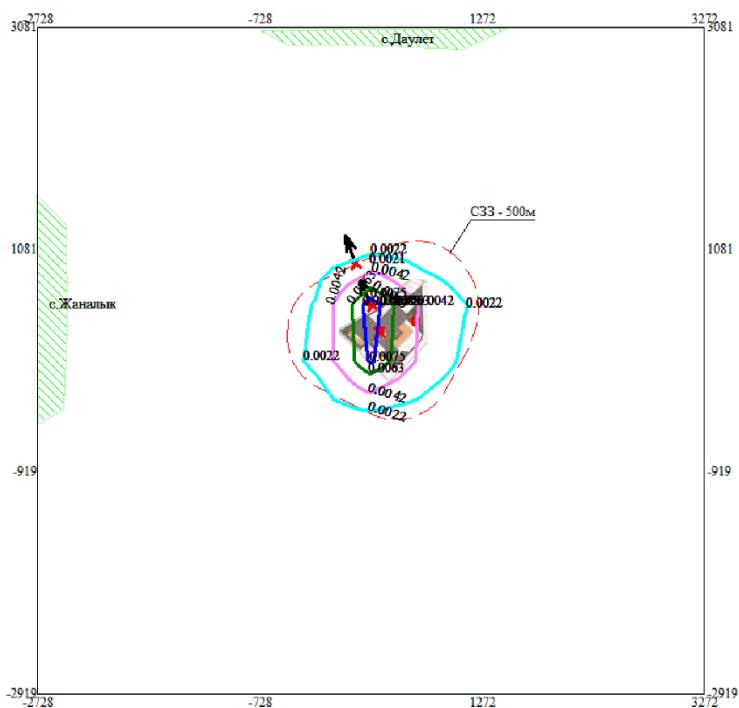
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0086 ПДК
— 0.017 ПДК
— 0.025 ПДК
— 0.030 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0329733 ПДК достигается в точке x= 772 y= 81
 При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пер.
РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

Условные обозначения:

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии волях ПДК

— 0.0022 ПДК

— 0.0042 ПДК

— 0.0063 ПДК

— 0.0075 ПДК

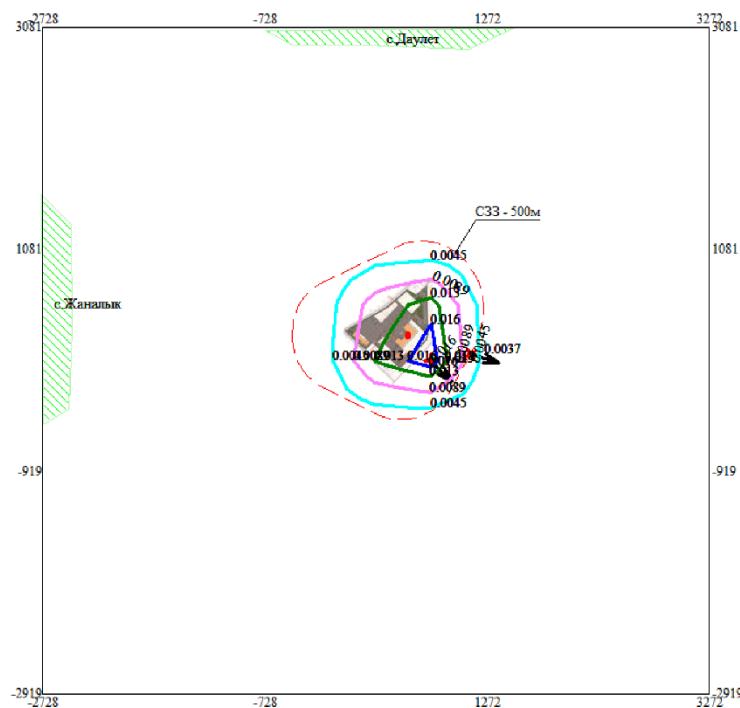
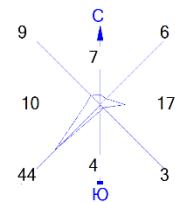
0 441 1323м.

Масштаб 1:44100

Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0083024 ПДК достигается в точке $x = 272$ $y = 581$
При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 11.31 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13^*13
Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.0045 ПДК
— 0.0089 ПДК
— 0.013 ПДК
— 0.016 ПДК

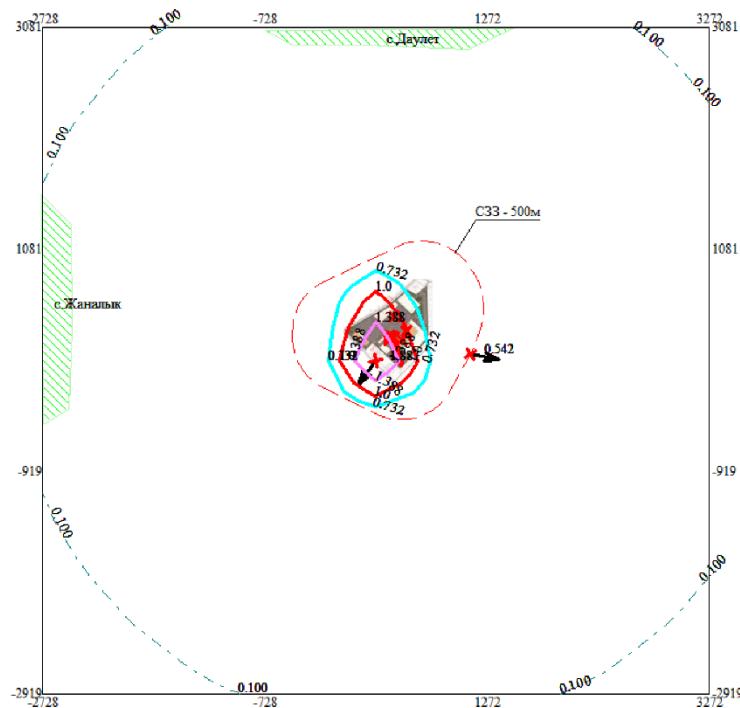
0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0176506 ПДК достигается в точке x= 772 y= 81
 При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4

ПК ЭРА v3.0 Модель : MPK-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)



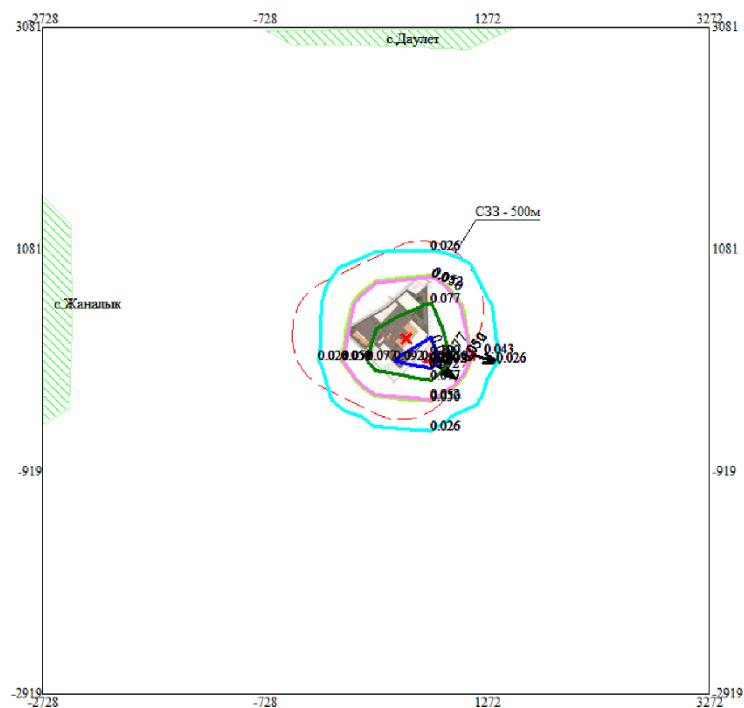
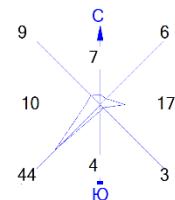
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
* Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.732 ПДК
— 1.0 ПДК
— 1.388 ПДК

0 441 1323м.
Масштаб 1:44100

Макс концентрация 1.8874621 ПДК достигается в точке x= 272 y= 81
 При опасном направлении 34° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 2915 Пыль стекловолокна (1083*)



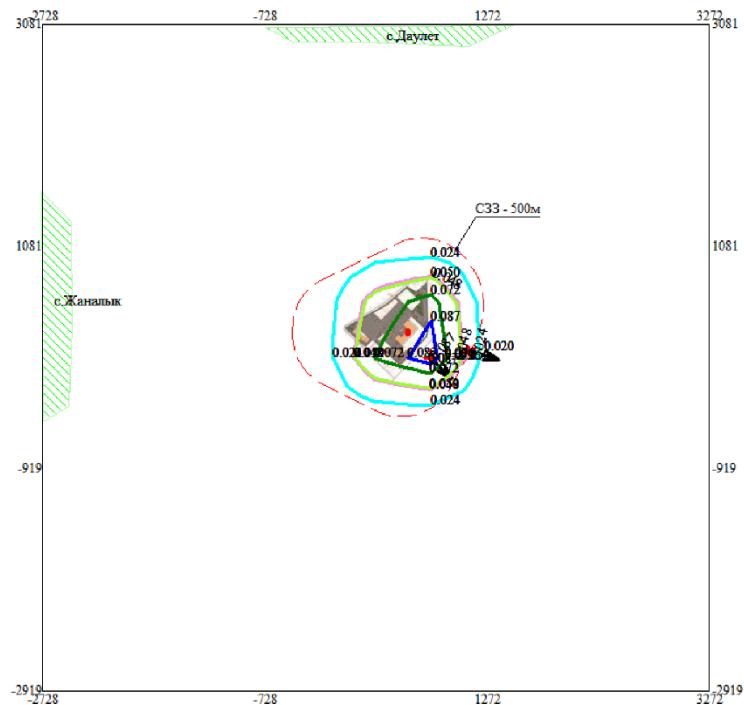
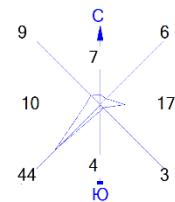
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↗ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Расч. прямогольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.026 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.052 ПДК
— 0.077 ПДК
— 0.092 ПДК
— 0.100 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.1026183 ПДК достигается в точке x= 772 y= 81
 При опасном направлении 312° и опасной скорости ветра 2.33 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



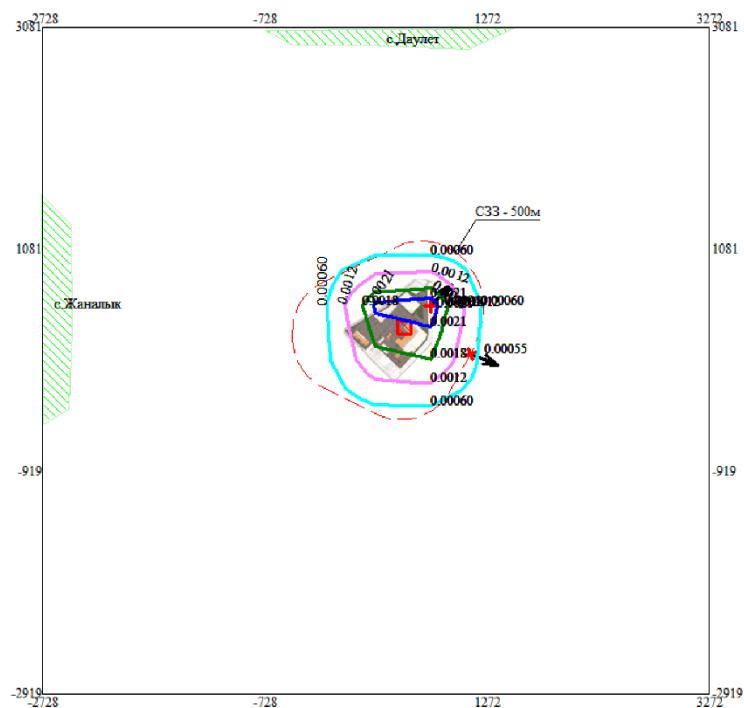
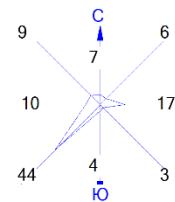
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↑ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.024 ПДК
— 0.048 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.072 ПДК
— 0.087 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0961733 ПДК достигается в точке x= 772 y= 81
 При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 3721 Пыль мучная (491)



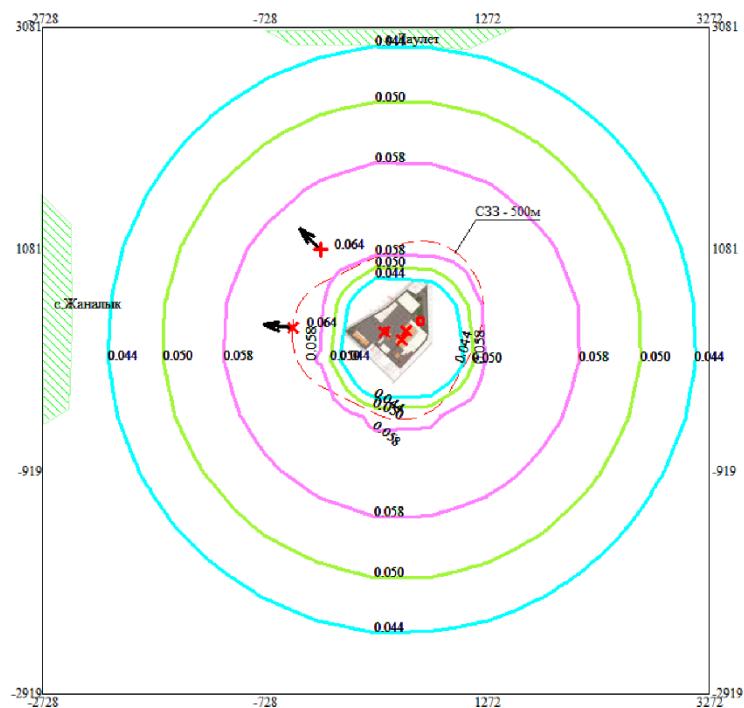
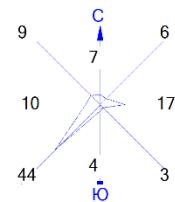
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↑ Максим. значение концентрации
——— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
——— 0.00060 ПДК
——— 0.0012 ПДК
——— 0.0018 ПДК
——— 0.0021 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0023528 ПДК достигается в точке x= 772 y= 581
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 6001 0303+0333



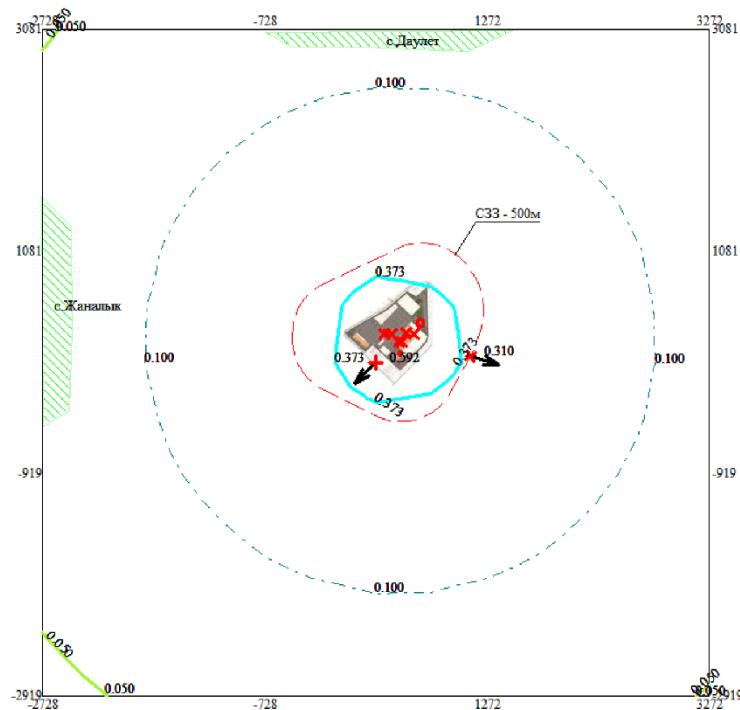
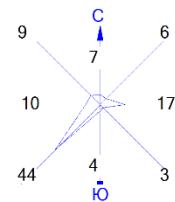
Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↗ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.044 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.058 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.0641803 ПДК достигается в точке x= -228 y= 1081
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 4.37 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 6002 0303+0333+1325



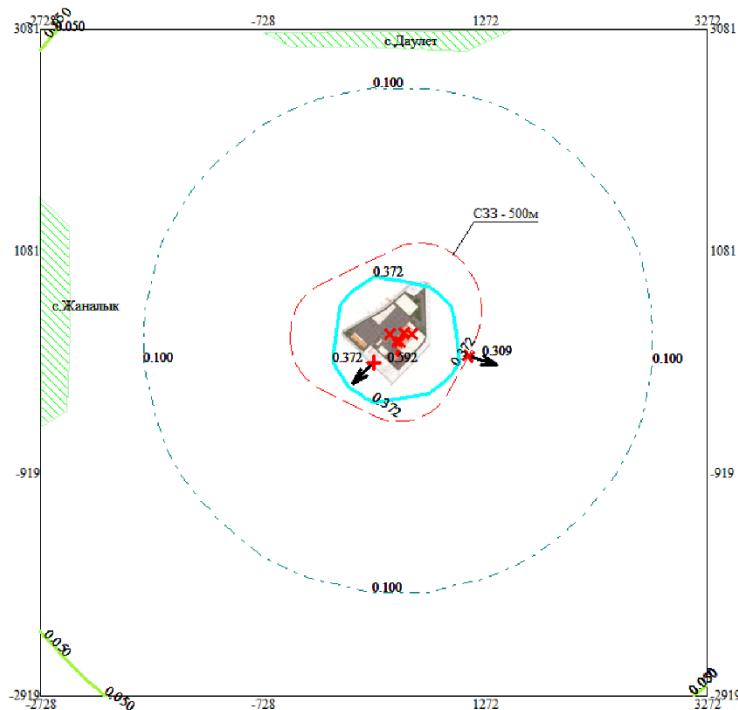
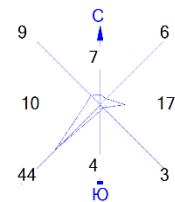
Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
◆ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.373 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.5924621 ПДК достигается в точке x= 272 y= 81
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 1.91 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 6003 0303+1325



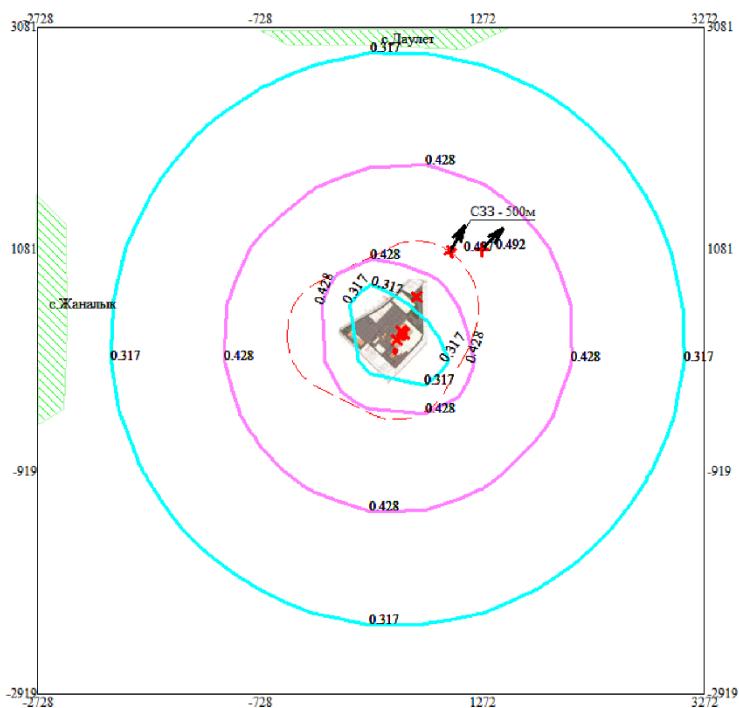
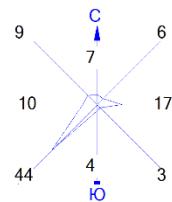
Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
◆ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.372 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.5923098 ПДК достигается в точке x= 272 y= 81
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 1.91 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 6007 0301+0330



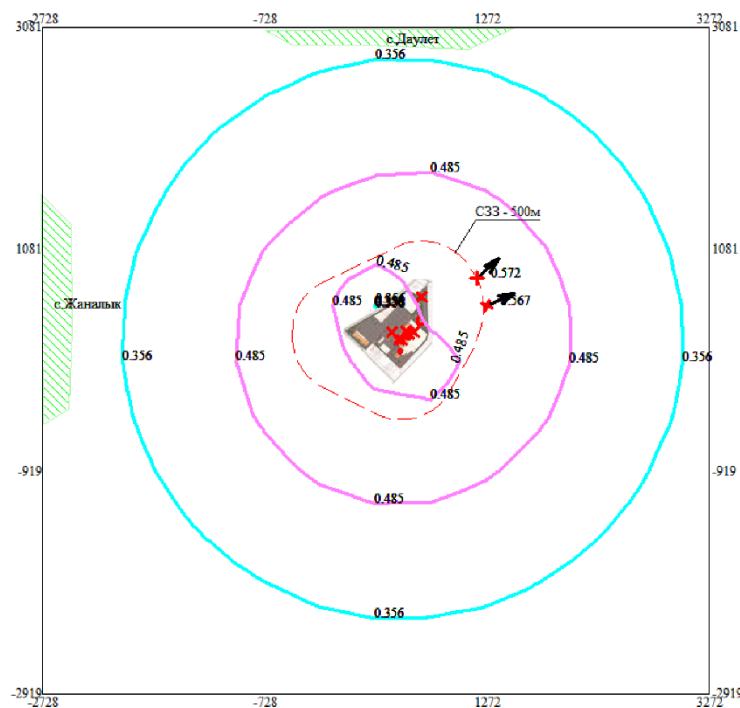
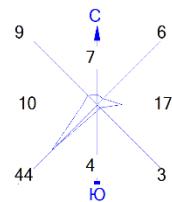
Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
◆ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.317 ПДК
— 0.428 ПДК

0 441 1323 м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.4920582 ПДК достигается в точке x= 1272 y= 1081
 При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 4.21 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 6008 0301+0330+0337+1071



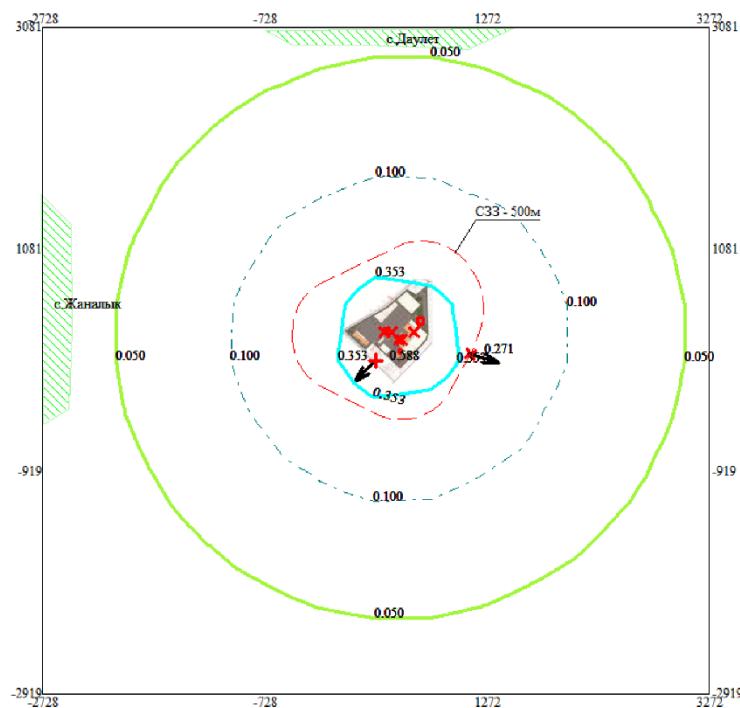
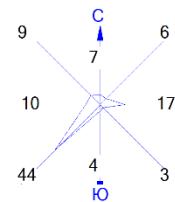
Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
◆ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.356 ПДК
— 0.485 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.5674084 ПДК достигается в точке x= 1272 y= 581
 При опасном направлении 248° и опасной скорости ветра 4.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 6037 0333+1325



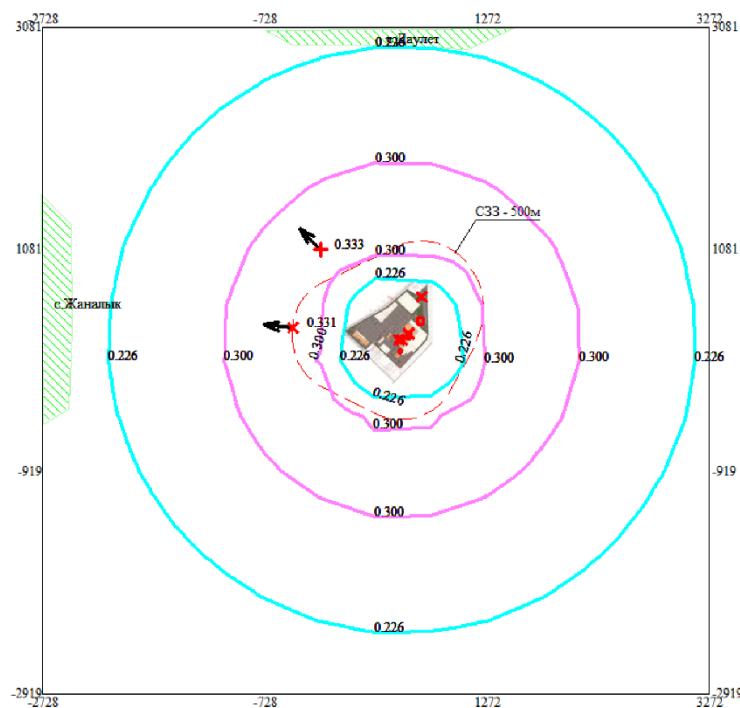
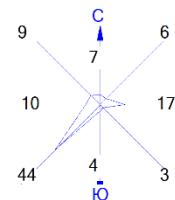
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↗ Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.353 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.5876262 ПДК достигается в точке x= 272 y= 81
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 1.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 6040 0330+1071



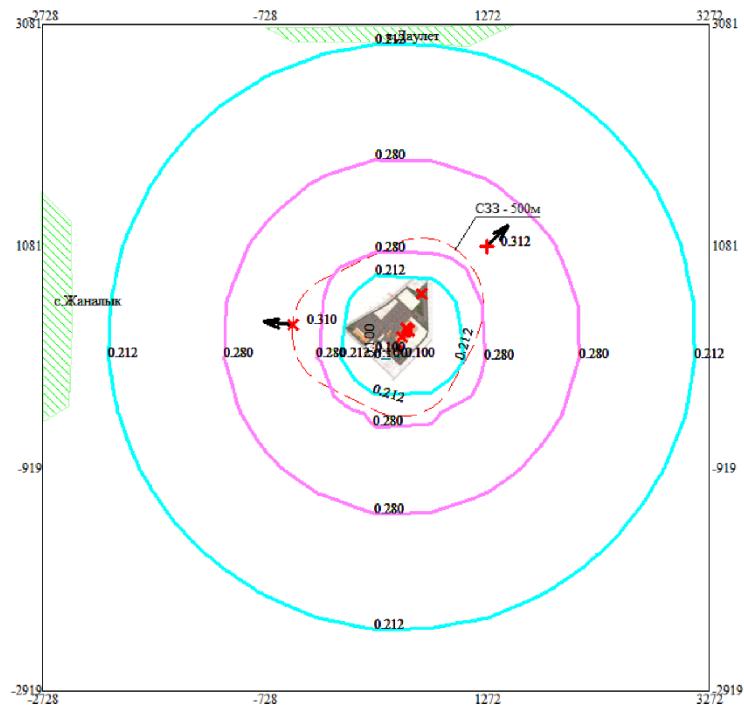
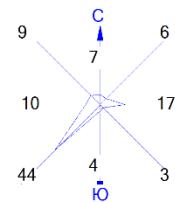
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↑ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.226 ПДК
— 0.300 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.3332134 ПДК достигается в точке x= -228 y= 1081
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 4.38 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 6041 0330+0342



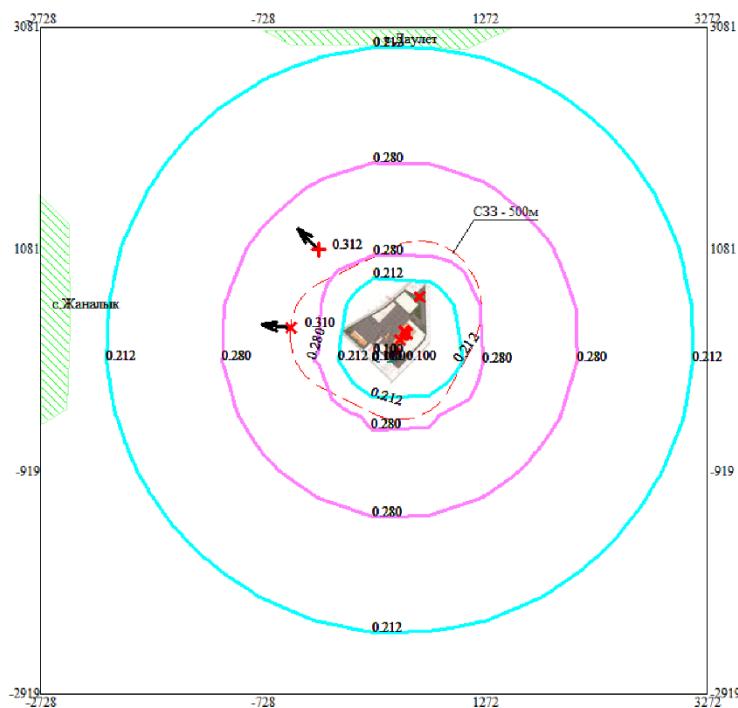
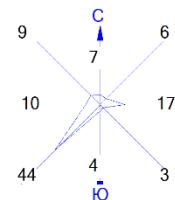
Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↑ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.212 ПДК
— 0.280 ПДК

0 441 1323 м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.3119904 ПДК достигается в точке x= 1272 y= 1081
 При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 4.38 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 6042 0322+0330



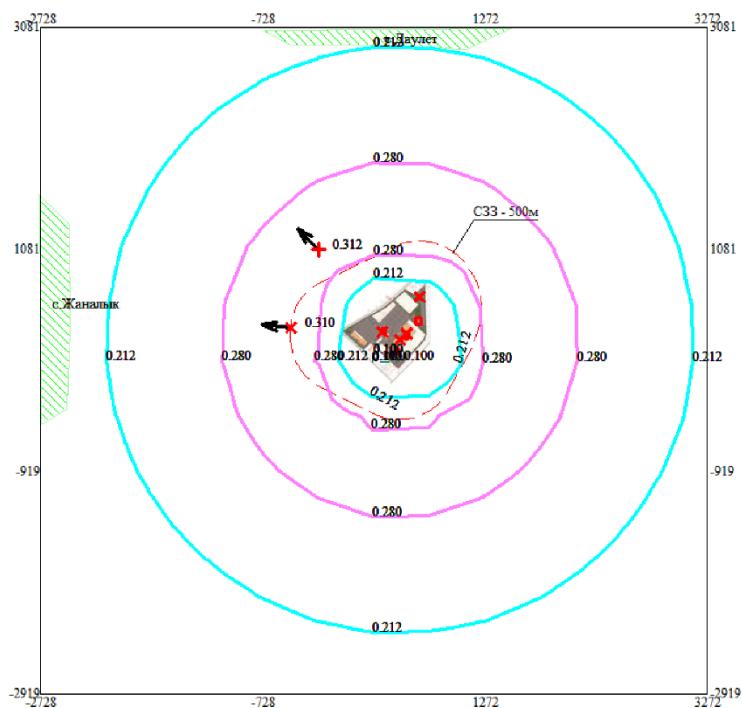
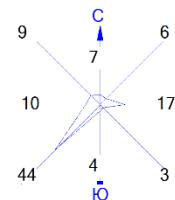
Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↑ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.212 ПДК
— 0.280 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.311602 ПДК достигается в точке x=-228 y= 1081
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 4.38 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 6044 0330+0333



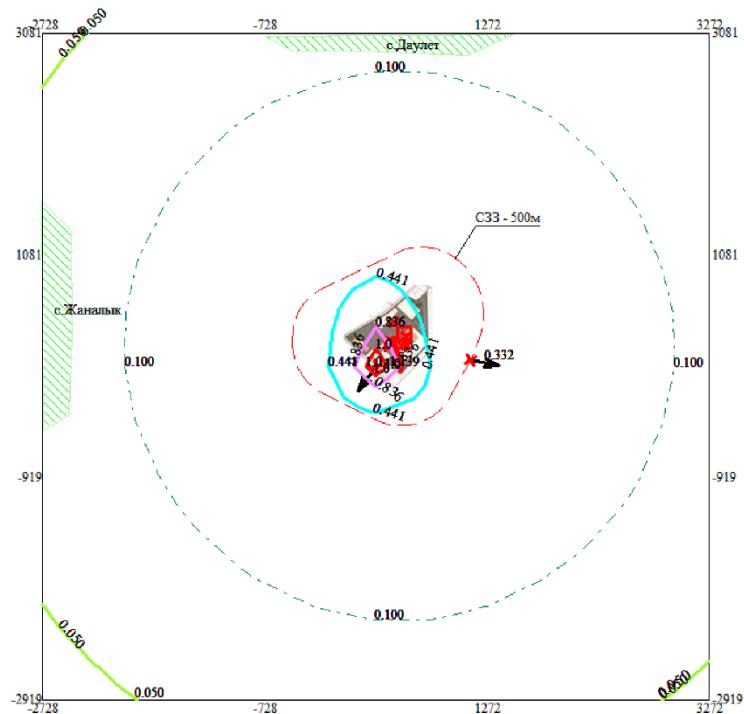
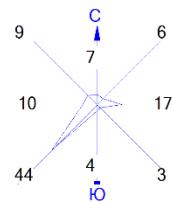
Условные обозначения:
■ Жилые зоны, группа N 01
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
↑ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.212 ПДК
— 0.280 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 0.3117888 ПДК достигается в точке x= -728 y= 1081
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 4.38 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Талгарский район
 Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 ПЛ 2902+2908+2915+2930+3721



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
* Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.441 ПДК
— 0.836 ПДК
— 1.0 ПДК

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 1.1393467 ПДК достигается в точке x= 272 y= 81
 При опасном направлении 34° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

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

(сформирована 27.05.2025 10:14)

Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич иза	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дигидрооксид, Железа оксид) (274)	0.035806	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.203110	0.018173	0.008224	0.000664	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	3.455843	0.215783	0.196772	0.099996	8	0.2000000	2
0302	Азотная кислота (5)	0.000913	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.4000000	2
0303	Аммиак (32)	0.065751	0.063974	0.063529	0.043499	2	0.2000000	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.330026	0.064135	0.063945	0.041739	7	0.4000000	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000482	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.2000000	2
0322	Серная кислота (517)	0.000650	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.3000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.042860	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксида) (516)	0.612092	0.311581	0.309564	0.211710	7	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.108847	0.002914	0.000741	0.000088	3	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.817924	0.296864	0.125108	0.017424	10	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.010249	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.003044	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.2000000	2
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.000974	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	1.5000000	4
0602	Бензол (64)	0.001400	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	2	0.3000000	2
0616	диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.002336	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.002468	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	2	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.098655	0.034344	0.025125	0.005580	4	0.0000100*	1
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000244	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	5.0000000	4
1071	Гидроксibenзол (155)	0.023467	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	3	0.0100000	2
1301	Проп-2-ен-1-оль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000579	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	2	0.0300000	2
1317	Ацетальдегид (этаналь, Уксусный альдегид) (44)	2.667253	0.669607	0.327480	0.051508	2	0.0100000	3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.480586	0.587461	0.271151	0.047391	5	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.001330	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.3500000	4
1555	Уксусная кислота (этановая кислота) (586)	0.142606	0.035801	0.017509	0.002754	2	0.2000000	3
2704	бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1.098886	0.032973	0.013425	0.001075	2	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.005953	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	1.2000000	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.007727	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.0500000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.311284	0.008302	0.002112	0.000251	3	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	1.671533	0.017651	0.003742	0.000257	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	57.118088	1.887462	0.542022	0.150543	19	0.3000000	3
2915	Пыль стекловолокна (1083*)	0.193355	0.102618	0.042779	0.002989	1	0.0600000	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, монокорунда) (1027*)	9.107714	0.096173	0.020390	0.001400	1	0.0400000	-
3721	Пыль мучная (491)	0.321449	0.002353	0.000553	0.000052	1	1.0000000	4
01	0303 + 0333	0.174599	0.064180	0.063802	0.043573	5		
02	0303 + 0333 + 1325	1.655185	0.592462	0.309548	0.085954	9		
03	0303 + 1325	1.546337	0.592310	0.309247	0.085879	6		
07	0301 + 0330	4.067936	0.492058	0.497269	0.311578	8		
08	0301 + 0330 + 0337 + 1071	13.909330	0.567408	0.571977	0.343425	12		
13	1071 + 1401	0.024798	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	4		
37	0333 + 1325	1.589435	0.587626	0.271458	0.047471	8		
40	0330 + 1071	0.635558	0.332313	0.331061	0.226391	9		
41	0330 + 0342	0.622338	0.311990	0.309925	0.211811	8		
42	0322 + 0330	0.612740	0.311602	0.309587	0.211716	8		
44	0330 + 0333	0.720938	0.311789	0.309837	0.211784	10		
46	0302 + 0316 + 0322	0.002046	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1		
59	0342 + 0344	0.013293	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	2		
__пл	2902 + 2908 + 2915 + 2930 + 3721	37.337109	1.139347	0.332306	0.090987	22		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДКмр.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Ласечная И.Ю.

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
| № 01-03436/231 выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Талгарский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Umр = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 2.3 м/с
Температура летняя = 26.9 град.С
Температура зимняя = -4.3 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 : 016 Талгарский район.
Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
вар.расч. : 4 Расч.год: 2026 (СН) Расчет проводился 27.05.2025 10:03
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКМ для примеси 0301 = 0,2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	~M/C~	~M/C~	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	ди	выброс
ист.~	~~~	~~~	~~~	~~~	~M/C~	~M/C~	~M/C~	градС	~~~M~~~~~	~~~M~~~~~	~~~M~~~~~	~~~M~~~~~	~гр.~	~~~	~~~	~~~	~Г/с~
0001	T	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00					1.0	1.00	0	13.4079	
0003	T	17.0	0.30	35.20	2.49	180.0	571.00	325.00					1.0	1.00	0	0.2181904	
0004	T	17.0	0.30	19.48	1.38	180.0	568.00	322.00					1.0	1.00	0	0.2181904	
0005	T	17.0	0.30	19.31	1.36	180.0	689.00	660.00					1.0	1.00	0	0.0071359	
6002	п1	2.0				35.0	488.00	164.00	15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006756		
6008	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	553.00	349.00					1.0	1.00	0	0.0007500	
6009	п1	2.0				35.0	566.00	302.00	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0024642		
6010	п1	2.0				35.0	563.00	297.00	30.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0143111		

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 016 Талгарский район.
Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. : 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКМР для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код Ист.	М	Тип	См	Um [м/с]	Xm [м]	
1	0001	13.407948	Т	0.126083	4.39	1131.0	
2	0003	0.218190	Т	0.063918	1.83	242.0	
3	0004	0.218190	Т	0.110542	1.50	175.2	
4	0005	0.007136	Т	0.003645	1.50	174.4	
5	6002	0.000676	П1	0.120642	0.50	11.4	
6	6008	0.000750	П1	0.002740	0.50	57.9	
7	6009	0.002646	П1	0.472557	0.50	11.4	
8	6010	0.014311	П1	2.555716	0.50	11.4	

Суммарный $Mq = 13.869847 \text{ г/с}$
 Сумма См по всем источникам = 3.455843 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.70 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 016 Талгарский район.
Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. : 4 Расч.год: 2026 (СН) Расчет проводился 27.05.2025 10:03
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКМр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucv= 0.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРЯ v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 016 Талгарский район.
Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. : 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКМ для примеси 0301 = 0,2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81
размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500
фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 772.0 м, Y= 581.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2157832 доли ПДКмр
0.0431566 мг/м³

0.0431588 CM / MI

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2157832 долей ПДКмр

= 0.0431566 мг/м³

достигается в точке с координатами: Xм = 772.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 581.0 м

при опасном направлении ветра : 218 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.03 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0999960 доли ПДКмр |
| 0.0199992 мг/м³ |

достигается при опасном направлении 182 град.

и скорости ветра 5.47 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад -С[доли ПДК]-	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния b-C/M
1	0001	Т	13.4079	0.0853214	85.32	85.32	0.006363517
2	0004	Т	0.2182	0.0058621	5.86	91.19	0.026867094
3	0003	Т	0.2182	0.0058447	5.84	97.03	0.026787087
в сумме =				0.0970282	97.03		
Суммарный вклад остальных =				0.0029678	2.97	(5 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1237.1 м, Y= 649.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1967718 доли ПДКмр |
| 0.0393544 мг/м³ |

достигается при опасном направлении 243 град.

и скорости ветра 4.15 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад -С[доли ПДК]-	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния b-C/M
1	0001	Т	13.4079	0.1168952	59.41	59.41	0.008718383
2	0004	Т	0.2182	0.0360501	18.32	77.73	0.165223509
3	0003	Т	0.2182	0.0299667	15.23	92.96	0.137342066
4	6010	П1	0.0143	0.0112889	5.74	98.69	0.788820446
в сумме =				0.1942009	98.69		
Суммарный вклад остальных =				0.0025709	1.31	(4 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	W0	v1	т	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KR	ди	выброс
ист.	~~~	~~~	~~~	~~~	~M/c~	~m3/c~	gradC	~~~M~~~	~~~M~~~	~~~M~~~	~gr~	~~~	~~~	~~~	~G/c~~~
0001	Т	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00				1.0	1.00	0	6.800933
0008	Т	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	553.00	349.00				1.0	1.00	0	0.0004920

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники	их расчетные параметры					
Номер	Код	M	тип	Cm	Um	Xm

-п/п-	-Ист.-	-	[доли ПДК]-	--[м/с]-	[м]-
1	0001	6.800933	T	0.063954	4.39
2	0008	0.000492	T	0.001797	0.50

Суммарный Mq= 6.801425 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.065751 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.28 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РН 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РН 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Usb= 4.28 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
С параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81
размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500
фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= -228.0 м, Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0639735 доли ПДКмр |
0.0127947 мг/м3

достигается при опасном направлении 138 град.
и скорости ветра 4.38 м/с

Всего источников: 2. В таблице указаны вкладчики 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	0001	T	M (Mg)	-C[доли ПДК]-	0.0639164	99.91	b-C/M
						99.91	0.009398184
в сумме =						0.0639164	99.91
Суммарный вклад остальных =						0.0000571	0.09 (1 источник)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0639735 долей ПДКмр
= 0.0127947 мг/м3
достигается в точке с координатами: Xm = -228.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 1081.0 м
При опасном направлении ветра : 138 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.38 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 27
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0434987 доли ПДКмр |
0.0086997 мг/м3

достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 5.44 м/с

Всего источников: 2. В таблице указаны вкладчики 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	0001	T	M (Mg)	-C[доли ПДК]-	0.0434809	99.96	b-C/M
						99.96	0.006393379
в сумме =						0.0434809	99.96
Суммарный вклад остальных =						0.0000178	0.04 (1 источник)

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03
Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКМР для примеси 0303 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -475.0 м, Y= 375.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0635294 доли ПДКМР |
0.0127059 мг/м³

достигается при опасном направлении 96 град.
и скорости ветра 4.36 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников					
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %
1	0001	Т	M (Mg) - 6.8009	0.0634661	99.90
					99.90
			в сумме =	0.0634661	99.90
			Суммарный вклад остальных =	0.00000633	0.10 (1 источник)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03

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

ПДКМР для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	ди	выброс
0001	Т	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00			1.0	1.00	0	12.6984	
0003	Т	17.0	0.30	35.20	2.49	180.0	571.00	325.00			1.0	1.00	0	0.0354559	
0004	Т	17.0	0.30	19.48	1.38	180.0	568.00	322.00			1.0	1.00	0	0.0354559	
0005	Т	17.0	0.30	19.31	1.36	180.0	689.00	660.00			1.0	1.00	0	0.0011596	
6002	П1	2.0			35.0		488.00	164.00	15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001098
6009	П1	2.0			35.0		566.00	302.00	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004300
6010	П1	2.0			35.0		563.00	297.00	30.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0023256

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

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

ПДКМР для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
<u>Источники</u>						
<u>Номер</u>	<u>Код</u>	<u>M</u>	<u>Тип</u>	<u>См</u>	<u>Um</u>	<u>Xm</u>
- п/п	- ист. -	-	-	- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]
1	0001	12.698378	Т	0.059705	4.39	1131.0
2	0003	0.035456	Т	0.005193	1.83	242.0
3	0004	0.035456	Т	0.008982	1.50	175.2
4	0005	0.001160	Т	0.000296	1.50	174.4
5	6002	0.000110	П1	0.009802	0.50	11.4
6	6009	0.000430	П1	0.038395	0.50	11.4
7	6010	0.002326	П1	0.207652	0.50	11.4
Суммарный Mq= 12.773314 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.330026 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.25 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

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

ПДКМР для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 1.25 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03

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

ПДКМР для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81

размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1272.0 м, Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0641347 доли ПДКМР |

| 0.0256539 мг/м³ |

достигается при опасном направлении 223 град. и скорости ветра 4.36 м/с									
Всего источников: 7. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада									
<u>ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ</u>									
<u>Ном.</u> <u>Код</u> <u>Тип</u> <u>Выброс</u> <u>Вклад</u> <u>Вклад в%</u> <u>Сум. %</u> <u>Коэф. влияния</u>									
---- ---- ---- M (Mg) - C[доли ПДК] ----- ----- b=C/M -----									
1 0001 Т 12.6983 0.0596172 92.96 92.96 0.004694898									
2 0004 Т 0.0355 0.0020123 3.14 96.09 0.056753881									
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
В сумме = 0.0616295 96.09									
Суммарный вклад остальных = 0.0025052 3.91 (5 источников)									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.									
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014									
Город :016 Талгарский район.									
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.									
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03									
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
ПДКМР для примеси 0304 = 0.4 мг/м ³									

В целом по расчетному прямоугольнику:									
Максимальная концентрация -----> См = 0.0641347 долей ПДКМР									
= 0.0256539 мг/м ³									
достигается в точке с координатами: Xм = 1272.0 м									
(X-столбец 9, Y-строка 5) Yм = 1081.0 м									
при опасном направлении ветра : 223 град.									
и "опасной" скорости ветра : 4.36 м/с									

8. Результаты расчета по жилой застройке.									
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014									
Город :016 Талгарский район.									
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.									
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03									
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
ПДКМР для примеси 0304 = 0.4 мг/м ³									

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия									
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001									
Всего просчитано точек: 27									
Фоновая концентрация не задана									
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.									
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с									
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014									
Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м									

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0417393 доли ПДКМР									
0.0166957 мг/м ³									
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
достигается при опасном направлении 183 град.									
и скорости ветра 5.49 м/с									

Всего источников: 7. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада									
<u>ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ</u>									
<u>Ном.</u> <u>Код</u> <u>Тип</u> <u>Выброс</u> <u>Вклад</u> <u>Вклад в%</u> <u>Сум. %</u> <u>Коэф. влияния</u>									
---- ---- ---- M (Mg) - C[доли ПДК] ----- ----- b=C/M -----									
1 0001 Т 12.6983 0.0405904 97.25 97.25 0.004196526									
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
В сумме = 0.0405904 97.25									
Суммарный вклад остальных = 0.0011489 2.75 (6 источников)									

9. Результаты расчета по границе санзоны.									
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014									
Город :016 Талгарский район.									
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.									
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03									
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
ПДКМР для примеси 0304 = 0.4 мг/м ³									

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия									
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001									
Всего просчитано точек: 64									
Фоновая концентрация не задана									
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.									
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с									
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014									
Координаты точки : X= 988.0 м, Y= 1060.8 м									

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0639453 доли ПДКМР									
0.0255781 мг/м ³									
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
достигается при опасном направлении 211 град.									
и скор									

6009	п1	2.0	35.0	566.00	302.00	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0007737
6010	п1	2.0	35.0	563.00	297.00	30.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0033056

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч.: 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКМр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей плошади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M	
Источники	Их расчетные параметры
Номер Код M Тип См Um Xm	[доли ПДК] [м/с] [м]
- п/п- -ист.- --- --- --- --- ---	- - - - - - -
1 0001 82.665588 Т 0.310943 4.39 1131.0	
2 0003 0.002493 Т 0.000292 1.83 242.0	
3 0004 0.002493 Т 0.000505 1.50 175.2	
4 0005 0.000080 Т 0.000016 1.50 174.4	
5 6002 0.000125 п1 0.008943 0.50 11.4	
6 6009 0.000774 п1 0.055266 0.50 11.4	
7 6010 0.003306 п1 0.236126 0.50 11.4	
Суммарный Mq= 82.674858 г/с	
Сумма См по всем источникам = 0.612092 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.48 м/с	

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч.: 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКМр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.48 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч.: 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКМр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81
размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500
фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -228.0 м, Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3115814 доли ПДКМр	0.1557907 мг/м ³
--	-----------------------------

Достигается при опасном направлении 138 град.
и скорости ветра 4.38 м/с

Всего источников: 7. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики источников					
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%
1	0001	Т	M (Mg) 82.6656	C[доли ПДК] 0.3107624	99.74 99.74 0.003759271
			в сумме =	0.3107624	99.74
			Суммарный вклад остальных =	0.0008190	0.26 (6 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч.: 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКМр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.3115814 долей ПДКМр
= 0.1557907 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xm = -228.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 1081.0 м
При опасном направлении ветра : 138 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.38 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч.: 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:04
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКМр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просмотрено точек: 27

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2117098 доли ПДКМр |
0.1058549 мг/м3

достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 5.43 м/с

Всего источников: 7. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	0001	т	M (Mg)	- С [доли ПДК]	0.2114047	99.86
					99.86	99.86
				В сумму =	0.2114047	99.86
				Суммарный вклад остальных =	0.0003051	0.14 (6 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:03

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

ПДКМр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -475.0 м, Y= 375.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3095644 доли ПДКМр |
0.1547822 мг/м3

достигается при опасном направлении 96 град.

и скорости ветра 4.36 м/с

Всего источников: 7. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	0001	т	M (Mg)	- С [доли ПДК]	0.3085729	99.68
					99.68	99.68
				В сумму =	0.3085729	99.68
				Суммарный вклад остальных =	0.0009914	0.32 (6 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:04

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

ПДКМр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KR	ди	выброс
0001	т	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00		1.0	1.00	0	31.2240	
0003	т	17.0	0.30	35.20	2.49	180.0	571.00	325.00		1.0	1.00	0	0.3864804	
0004	т	17.0	0.30	19.48	1.38	180.0	568.00	322.00		1.0	1.00	0	0.3864804	
0005	т	17.0	0.30	19.31	1.36	180.0	689.00	660.00		1.0	1.00	0	0.0123887	
6002	п1	2.0			35.0	488.00	164.00	15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0008800
6008	т	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	553.00	349.00		1.0	1.00	0	0.0036944	
6009	п1	2.0			35.0	566.00	302.00	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0	0.6971154
6010	п1	2.0			35.0	563.00	297.00	30.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0	0.6718333
6021	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	423.00	336.00		1.0	1.00	0	0.0514382	
6022	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	618.00	342.00		1.0	1.00	0	0.0514382	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

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

ПДКМр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей плошади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M														
Источники														
Номер														
Код														
М														
типа														
Их расчетные параметры														
См														
Um														
Xm														
- п/п - Ист. -														
1	0001	т	31.223999		0.011745	4.39		1131.0						
2	0003	т	0.386480		0.004529	1.83		242.0						
3	0004	т	0.386480		0.007832	1.50		175.2						
4	0005	т	0.012389		0.000253	1.50		174.4						
5	6002	п1	0.000880		0.006286	0.50		11.4						
6	6008	т	0.003694		0.000540	0.50		57.9						
7	6009	п1	0.697115		4.979707	0.50		11.4						
8	6010	п1	0.671833		4.799110	0.50		11.4						
9	6021	т	0.051438		0.003961	0.50		70.6						
10	6022	т	0.051438		0.003961	0.50		70.6						
Суммарный Mq= 33.485748 г/с														
Сумма См по всем источникам = 9.817924 долей ПДК														
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с														

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

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

ПДКМР для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра УСВ= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:04
 Примесь :0337 - Углерод оксид (окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКМР для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500
 фоновая концентрация не задана
 направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 772.0 м, Y= 81.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2968644 доли ПДКМР |
 1.4843218 мг/м³

достигается при опасном направлении 317 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад	Вклад %	Сум. %
1	6009	П1	0.6971	0.1537963	51.81	51.81
2	6010	П1	0.6718	0.1412213	47.57	99.38
в сумме =			0.2950176	99.38		
Суммарный вклад остальных =			0.0018468	0.62	(8 источников)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:04
 Примесь :0337 - Углерод оксид (окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКМР для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2968644 долей ПДКМР

= 1.4843218 мг/м³

достигается в точке с координатами: Xм = 772.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 81.0 м

При опасном направлении ветра : 317 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:04
 Примесь :0337 - Углерод оксид (окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКМР для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0174239 доли ПДКМР |
 0.0871196 мг/м³

достигается при опасном направлении 182 град.

и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад	Вклад %	Сум. %
1	0001	Т	31.2240	0.0079457	45.60	45.60
2	6009	П1	0.6971	0.0043456	24.94	70.54
3	6010	П1	0.6718	0.0041829	24.01	94.55
4	0003	Т	0.3865	0.0004135	2.37	96.92
в сумме =			0.0168877	96.92		
Суммарный вклад остальных =			0.0005362	3.08	(6 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:04
 Примесь :0337 - Углерод оксид (окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКМР для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1121.2 м, Y= 137.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1251082 доли ПДКМР |

| 0.6255408 мг/м³ |

достигается при опасном направлении 286 град. и скорости ветра 12.00 м/с																																																																					
Всего источников: 10. В таблице заканчиваются вклады 20, но не более 95.0% вклада																																																																					
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ном.</th><th>Код</th><th>Тип</th><th>Выброс</th><th>Вклад</th><th>Вклад в%</th><th>Сум. %</th><th>Коэф. влияния</th><th></th><th></th></tr> <tr> <th>-</th><th>- Ист.-</th><th>--</th><th>M (Mg)</th><th>- С[доли ПДК]</th><th>-</th><th>-</th><th>b=C/M</th><th>-</th><th>-</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>6009</td><td>п1</td><td>0.6971</td><td>0.0614101</td><td>49.09</td><td>49.09</td><td>0.088091806</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2</td><td>6010</td><td>п1</td><td>0.6718</td><td>0.0584947</td><td>46.76</td><td>95.84</td><td>0.087067373</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="4">В сумме =</td><td>0.1199048</td><td>95.84</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="4">Суммарный вклад остальных =</td><td>0.0052033</td><td>4.16</td><td>(8 источников)</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>										Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния			-	- Ист.-	--	M (Mg)	- С[доли ПДК]	-	-	b=C/M	-	-	1	6009	п1	0.6971	0.0614101	49.09	49.09	0.088091806			2	6010	п1	0.6718	0.0584947	46.76	95.84	0.087067373			В сумме =				0.1199048	95.84					Суммарный вклад остальных =				0.0052033	4.16	(8 источников)			
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния																																																														
-	- Ист.-	--	M (Mg)	- С[доли ПДК]	-	-	b=C/M	-	-																																																												
1	6009	п1	0.6971	0.0614101	49.09	49.09	0.088091806																																																														
2	6010	п1	0.6718	0.0584947	46.76	95.84	0.087067373																																																														
В сумме =				0.1199048	95.84																																																																
Суммарный вклад остальных =				0.0052033	4.16	(8 источников)																																																															

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05

Примесь :1317 - Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)

ПДКМР для примеси 1317 = 0.01 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	A ₁ fa	F	KР	ди	выброс	
~Ист.~	~М~	~М~	~М~	~М/С~	~М3/С~	градС	~~~М~~~	~~~М~~~	~~~М~~~	~~~М~~~						
6021	T	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	423.00	336.00			1.0	1.00	0	0.0346351		
6022	T	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	618.00	342.00			1.0	1.00	0	0.0346351		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

Примесь :1317 - Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)

ПДКМР для примеси 1317 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	типа	См	Um
- п/п	- Ист. -	-	-	- [доли ПДК]	- [м/с]
1	6021		T	0.333626	0.50
2	6022		T	1.333626	0.50
Суммарный Mq= 0.069270 г/с			Сумма См по всем источникам = 2.667253 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

Примесь :1317 - Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)

ПДКМР для примеси 1317 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны, Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05

Примесь :1317 - Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)

ПДКМР для примеси 1317 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81

размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500

фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 772.0 м, Y= 581.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.6696067 доли ПДКМР
	0.0066961 мг/м ³

достигается при опасном направлении 219 град.

и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 2. В таблице заканчиваются вклады 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
-	- Ист. -	--	M (Mg)	- С[доли ПДК]	-	-	b=C/M	-	-
1	6022	T	0.0346	0.4867883	72.70	72.70	14.0547676		
2	6021	T	0.0346	0.1828185	27.30	100.00	5.2784166		

В сумме = 0.6696067 100.00

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05

Примесь :1317 - Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)

ПДКМР для примеси 1317 = 0.01 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.6696067 долей ПДКМР

= 0.0066961 мг/м³
 достигается в точке с координатами: X_m = 772.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 6) Y_m = 581.0 м
 при опасном направлении ветра : 219 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
 Примесь :1317 - Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)
 ПДКМр для примеси 1317 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 27
 фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0515079 доли ПДКМр |
 0.0005151 мг/м³

достигается при опасном направлении 182 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад Cs[доли ПДК]	Вклад в% %	Сум. % Козф.влияния b=C/M
1	6022	T	0.0346	0.0265595	51.56 51.56	0.766839027
2	6021	T	0.0346	0.0249483	48.44 100.00	0.720319033
в сумме =						0.0515079 100.00

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
 Примесь :1317 - Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)
 ПДКМр для примеси 1317 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 64
 фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1121.2 м, Y= 137.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3274799 доли ПДКМр |
 0.0032748 мг/м³

достигается при опасном направлении 290 град.
 и скорости ветра 1.10 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад Cs[доли ПДК]	Вклад в% %	Сум. % Козф.влияния b=C/M
1	6022	T	0.0346	0.2058018	62.84 62.84	5.9420023
2	6021	T	0.0346	0.1216781	37.16 100.00	3.5131438
в сумме =						0.3274799 100.00

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКМр для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F	KP	ди	выброс
0001	T	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00		1.0	1.00	0	0.4783406	
0007	T	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	478.00	271.00		1.0	1.00	0	0.1543748	
6002	п1	2.0				35.0	488.00	164.00	15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0
6021	T	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	423.00	336.00				1.0	1.00	0
6022	T	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	618.00	342.00				1.0	1.00	0

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
 Сезон :ЛЕТО (Температура воздуха 26.9 град.С)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКМр для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M
Источники
Номер Код М Тип См Um Xm
- п/п - ист. - - - - [доли ПДК] -- [м/с] -- --- [м] ---
1 0001 0.478341 T 0.017993 4.39 1131.0
2 0007 0.154375 T 0.716379 1.71 126.6
3 6002 0.00000210 п1 0.001497 0.50 11.4
4 6021 0.048352 T 0.372359 0.50 70.6
5 6022 0.048352 T 0.372359 0.50 70.6
Суммарный Mq= 0.729421 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.480586 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	1.13 м/с
---	----------

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Примесь :1325 - формальдегид (метаналь) (609)
ПДКМр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны: Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра УСВ= 1.13 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
Примесь :1325 - формальдегид (метаналь) (609)
ПДКМр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81
размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500
фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 272.0 м, Y= 81.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5874608 доли ПДКМр |
| 0.0293730 мг/м3 |

Вклады источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. % Коэф. влияния
1	-ист.-	-	0.1544	0.4929027	83.90	83.90 3.1928918
2	0007	Т	0.04841	0.0650419	11.07	94.98 1.3451778
3	6022	Т	0.04841	0.0287799	4.90	99.87 0.595217288
в сумме =				0.5867244	99.87	
Суммарный вклад остальных =				0.0007364	0.13	(2 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
Примесь :1325 - формальдегид (метаналь) (609)
ПДКМр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.5874608 долей ПДКМр
= 0.0293730 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 272.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 81.0 м

При опасном направлении ветра :

47 град.

и "опасной" скорости ветра :

1.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
Примесь :1325 - формальдегид (метаналь) (609)
ПДКМр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просмотрено точек: 27

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0473906 доли ПДКМр |
| 0.0023695 мг/м3 |

Вклады источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. % Коэф. влияния
1	-ист.-	-	0.1544	0.0239799	50.60	50.60 0.155335426
2	0001	Т	0.4783	0.0090621	19.12	69.72 0.018944843
3	6021	Т	0.04841	0.0074179	15.65	85.38 0.153415084
4	6022	Т	0.04841	0.0069293	14.62	100.00 0.143310726
в сумме =				0.0473893	100.00	
Суммарный вклад остальных =				0.0000013	0.00	(1 источник)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
Примесь :1325 - формальдегид (метаналь) (609)
ПДКМр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны: Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.03 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
 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)
 ПДКМР для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500
 фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 272.0 м, Y= 81.0 м

Максимальная суммарная концентрация	$C_s = 1.8874621 \text{ доли ПДКМР}$
	0.5662387 мг/м^3

достигается при опасном направлении 34 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 19. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад [доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6029	Т	0.1286	0.05886267	31.19	31.19	4.5783653
2	6033	Т	0.0910	0.03961137	20.99	52.17	4.3528976
3	6036	Т	0.0847	0.02841160	15.05	67.23	3.3524017
4	6027	Т	0.0720	0.02298438	12.18	79.40	3.1933484
5	6026	Т	0.0438	0.01516202	8.03	87.44	3.4595623
6	6025	Т	0.0131	0.00784178	4.15	91.59	0.693226695
7	6024	Т	0.0131	0.00784178	4.15	95.75	0.693226695
в сумме =				1.8071558	95.75		
Суммарный вклад остальных =				0.0803063	4.25	(12 источников)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
 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)
 ПДКМР для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 1.8874621 долей ПДКМР
 = 0.5662387 мг/м³

достигается в точке с координатами: Xм = 272.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 81.0 м
 при опасном направлении ветра : 34 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
 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)
 ПДКМР для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 27

фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация	$C_s = 0.1505431 \text{ доли ПДКМР}$
	0.0451629 мг/м^3

достигается при опасном направлении 183 град.
 и скорости ветра 8.66 м/с

Всего источников: 19. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад [доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	0001	Т	20.7036	0.1258989	83.63	83.63	0.006081016
2	6029	Т	0.1286	0.0039734	2.64	86.27	0.030905079
3	6024	Т	0.0131	0.00030524	2.03	88.30	0.026983505
4	6025	Т	0.0131	0.00030524	2.03	90.32	0.026983505
5	6033	Т	0.0910	0.0028312	1.88	92.21	0.03112446
6	6036	Т	0.0847	0.0027293	1.81	94.02	0.032204073
7	6004	п1	0.0609	0.0024335	1.62	95.63	0.039958738
в сумме =				0.1439711	95.63		
Суммарный вклад остальных =				0.0065720	4.37	(12 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

1	0006	T	0.0250	0.1026183	100.00	100.00 4.1047306
				в сумме =	0.1026183	100.00

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч.: 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05

Примесь :2915 - Пыль стекловолокна (1083*)

ПДКМР для примеси 2915 = 0.06 мг/м³ (обув)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1026183 долей ПДКМР
= 0.0061571 мг/м³Достигается в точке с координатами: Xm = 772.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Ym = 81.0 м
при опасном направлении ветра : 312 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.33 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч.: 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05

Примесь :2915 - Пыль стекловолокна (1083*)

ПДКМР для примеси 2915 = 0.06 мг/м³ (обув)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029894 доли ПДКМР
0.0001794 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 182 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	0006	T	M (Mg) 0.0250	0.0029894	100.00	100.00
					b=C/M 0.119574159	

в сумме = 0.0029894 100.00

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч.: 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05

Примесь :2915 - Пыль стекловолокна (1083*)

ПДКМР для примеси 2915 = 0.06 мг/м³ (обув)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Координаты точки : X= 1121.2 м, Y= 137.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0427788 доли ПДКМР
0.0025667 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 284 град.

и скорости ветра 3.22 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	0006	T	M (Mg) 0.0250	0.0427788	100.00	100.00
					b=C/M 1.7111539	

в сумме = 0.0427788 100.00

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч.: 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКМР для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (обув)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F	KR	ди	Выброс	
6007	П1	2.0			35.0		558.00		309.00		15.00	40.00	0.00	3.0	1.00 0	0.0034000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч.: 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05

Сезон :ЛЕТО (Температура воздуха 26.9 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКМР для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (обув)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um
- п/п -	- ист. -	-	-	- [доли ПДК]-	- [м/с] -
1	6007	0.003400	п1	9.107714	0.50
Суммарный Mq= 0.003400 г/с			Сумма Cm по всем источникам = 9.107714 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (обув)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны: Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (обув)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81
размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500
фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 772.0 м, Y= 81.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0961733 доли ПДКмр |
| 0.0038469 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников					
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%
-	- Ист.-	-	- M (Mg) -	- С[доли ПДК]-	- b=C/M -
1	6007	п1	0.003400	0.0961733	100.00

в сумме = 0.0961733 100.00

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (обув)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0961733 доли ПДКмр
= 0.0038469 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 772.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Ym = 81.0 м

При опасном направлении ветра : 317 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (обув)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013997 доли ПДКмр |
| 0.0000560 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников					
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%
-	- Ист.-	-	- M (Mg) -	- С[доли ПДК]-	- b=C/M -
1	6007	п1	0.003400	0.0013997	100.00

в сумме = 0.0013997 100.00

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:05
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (обув)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 64
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1121.2 м, Y= 137.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0203905 доли ПДКр |
 0.0008156 мг/м3

достигается при опасном направлении 287 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %
1	6007	п1	0.003400	0.0203905	100.00	100.00
в сумме = 0.0203905 100.00						

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	v1	T	x1	y1	x2	y2	Alfa	F	KR	ди	выброс
<u>ист.~ ~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~G/C~~~</u>															
0001	T	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00			1.0	1.00	0	6.800933	
0008	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	553.00	349.00			1.0	1.00	0	0.0004920	
<u>----- Примесь 0333 -----</u>															
0002	T	3.5	0.050	2.24	0.0044	29.9	352.00	339.00			1.0	1.00	0	0.0000117	
6005	п1	2.0					35.0	352.00	339.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0
6011	п1	2.0					35.0	674.00	435.00	50.00	60.00	0.00	1.0	1.00	0

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
<u>Источники</u>						
<u>Их расчетные параметры</u>						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
- п/п - ист. - ----- --- [доля ПДК] --- [м/с] [м]						
1 0001 34.004665 T 0.063954 4.39 1131.0						
2 0008 0.002460 T 0.001797 0.50 57.9						
3 0002 0.001462 T 0.054488 0.50 9.6						
4 6005 0.000915 п1 0.032670 0.50 11.4						
5 6011 0.000607 п1 0.021691 0.50 11.4						

Суммарный $Mq = 34.010110$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)
 Сумма Cm по всем источникам = 0.174599 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.92 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.92 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

С параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81

размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -228.0 м, Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0641803 доли ПДКр |

достигается при опасном направлении 138 град.

и скорости ветра 4.37 м/с
Всего источников: 5. В таблице заканчено вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M
1	0001	T	34.0047	0.0639157	99.59	99.59	0.001879613	
			в сумме =	0.0639157	99.59			
			Суммарный вклад остальных =	0.0002646	0.41	(4 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0641803
достигается в точке с координатами: Xм = -228.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 1081.0 м
При опасном направлении ветра : 138 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.37 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 27
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0435734 доли ПДКр |

достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 5.44 м/с

Всего источников: 5. В таблице заканчено вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M
1	0001	T	34.0047	0.0434809	99.79	99.79	0.001278674	
			в сумме =	0.0434809	99.79			
			Суммарный вклад остальных =	0.0000925	0.21	(4 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= -475.0 м, Y= 375.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0638015 доли ПДКр |

достигается при опасном направлении 96 град.

и скорости ветра 4.36 м/с

Всего источников: 5. В таблице заканчено вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M
1	0001	T	34.0047	0.0634661	99.47	99.47	0.001866391	
			в сумме =	0.0634661	99.47			
			Суммарный вклад остальных =	0.0003354	0.53	(4 источника)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KR	ди	выброс
<u>Ист.~ ~~~ ~~~M~~ ~~~M/C~~ ~~~M3/C~~ ~~~градс</u>															
0001	T	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00			1.0	1.00	0	6.800933	
0008	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	553.00		349.00		1.0	1.00	0	0.0004920	
<u>----- Примесь 0333 -----</u>															
0002	T	3.5	0.050	2.24	0.0044	29.9	352.00	339.00			1.0	1.00	0	0.0000117	
6005	п1	2.0				35.0	352.00	339.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000073
6011	п1	2.0				35.0	674.00	435.00	50.00	60.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000049
<u>----- Примесь 1325 -----</u>															
0001	T	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00			1.0	1.00	0	0.4783406	
0007	T	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	478.00	271.00			1.0	1.00	0	0.1543748	
6002	п1	2.0				35.0	488.00	164.00	15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000021
6021	T	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	423.00	336.00			1.0	1.00	0	0.0483519	

6022 Т 2.0 0.25 10.00 0.4909 35.0 618.00 342.00

1.0 1.00 0 0.0483519

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = m_1/\text{ПДК}_1 + \dots + m_n/\text{ПДК}_n$, а суммарная концентрация $Cm = Cm_1/\text{ПДК}_1 + \dots + Cm_n/\text{ПДК}_n$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей плошади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M
Источники
Номер п/п Код ист. Мq Тип Их расчетные параметры
1 0001 43.571476 Т [доли ПДК] - [м/с] - [м]
2 0008 0.002460 Т 0.081946 4.39 1131.0
3 0002 0.001462 Т 0.001797 0.50 57.9
4 6005 0.000915 Т 0.054488 0.50 9.6
5 6011 0.000607 П1 0.032670 0.50 11.4
6 0007 3.087497 Т 0.021691 0.50 11.4
7 6002 0.000042 П1 0.716379 1.71 126.6
8 6021 0.967039 Т 0.001497 0.50 11.4
9 6022 0.967039 Т 0.372359 0.50 70.6
Суммарный $Mq = 48.598536$ (сумма $Mq/\text{ПДК}$ по всем примесям)
Сумма Cm по всем источникам = 1.655185 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.22 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.22 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
С параметрами: координаты центра $X= 272$, $Y= 81$
размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : $X= 272.0$ м, $Y= 81.0$ м

Максимальная суммарная концентрация $Cs = 0.5924621$ доли ПДКр
достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 1.91 м/с
Всего источников: 9. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Ном. Код Тип Выброс Вклад Вклад в% Сум. % Коэф. влияния
1 - Ист.- - - - - М (Mq) - - - - - С[доли ПДК]- - - - - б-С/М - - - - -
1 0007 Т 3.0875 0.5040171 85.07 85.07 0.163244382
2 6022 Т 0.9670 0.0610679 10.31 95.38 0.063149355
В сумме = 0.5650849 95.38
Суммарный вклад остальных = 0.0273772 4.62 (7 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация --> $Cm = 0.5924621$
достигается в точке с координатами: $Xm = 272.0$ м
(X-столбец 7, Y-строка 7) $Ym = 81.0$ м
При опасном направлении ветра : 47 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.91 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 27
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0859537 доли ПДКр |

достигается при опасном направлении 183 град.
 и скорости ветра 6.35 м/с

Всего источников: 9. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики

Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад [доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	0001	T	43.5715	0.0549399	63.92	63.92	b=C/M
2	0007	T	3.0875	0.0199042	23.16	87.07	0.006446719
3	6021	T	0.9670	0.0056888	6.62	93.69	0.005882666
4	6022	T	0.9670	0.0053257	6.20	99.89	0.005507240
в сумме =				0.0858586	99.89		
Суммарный вклад остальных =				0.0000951	0.11	(5 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1121.2 м, Y= 137.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3095480 доли ПДКр |

достигается при опасном направлении 283 град.

и скорости ветра 3.28 м/с

Всего источников: 9. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики

Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад [доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	0007	T	3.0875	0.1995278	64.46	64.46	b=C/M
2	0001	T	43.5715	0.0540626	17.47	81.92	0.001240778
3	6021	T	0.9670	0.0336192	10.86	92.78	0.034765139
4	6022	T	0.9670	0.0219356	7.09	99.87	0.022683270
в сумме =				0.3091452	99.87		
Суммарный вклад остальных =				0.0004027	0.13	(5 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	ди	выброс
<u>Источники</u>															
<u>Примесь 0303-----</u>															
0001	T	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00			1.0	1.00	0	6.800933	
0008	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	553.00	349.00			1.0	1.00	0	0.0004920	
<u>Примесь 1325-----</u>															
0001	T	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00			1.0	1.00	0	0.4783406	
0007	T	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	478.00	271.00			1.0	1.00	0	0.1543748	
6002	П1	2.0				35.0	488.00	164.00	15.00	30.00	1.0	1.00	0	0.0000021	
6021	T	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	423.00	336.00			1.0	1.00	0	0.0483519	
6022	T	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	618.00	342.00			1.0	1.00	0	0.0483519	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/\text{ПДК}1 + \dots + Cmn/\text{ПДК}n$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M
<u>Источники</u>
Номер Код Mq Тип Cm Um Xm
- П/п - Ист. - - [доли ПДК] - -- [м/с] -- -- [м] --
1 0001 43.571476 T 0.081946 4.39 1131.0
2 0008 0.002460 T 0.001797 0.50 57.9
3 0007 3.087497 T 0.716379 1.71 126.6
4 6002 0.000042 П1 0.001497 0.50 11.4
5 6021 0.967039 T 0.372359 0.50 70.6
6 6022 0.967039 T 0.372359 0.50 70.6
Суммарный Mq= 48.595552 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cm по всем источникам = 1.546337 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.27 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ics= 1.27 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81
размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
координаты точки : X= 272.0 м, Y= 81.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5923098 доли ПДКмр |

достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 1.91 м/с

Всего источников: 6. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в% Сум. %	Коэф.влияния b/C/M
1	0007	T	3.0875	0.0540171	85.09 85.09	0.163244382
2	6022	T	0.9670	0.0610679	10.31 95.40	0.063149355
В сумме = 0.5650849 95.40						
Суммарный вклад остальных = 0.0272248 4.60 (4 источника)						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 формальдегид (Метаналь) (609)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.5923098
достигается в точке с координатами: Xm = 272.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = 81.0 м
При опасном направлении ветра : 47 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.91 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 27
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0858792 доли ПДКмр |

достигается при опасном направлении 183 град.

и скорости ветра 6.35 м/с

Всего источников: 6. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в% Сум. %	Коэф.влияния b/C/M
1	0001	T	43.5715	0.0549399	63.97 63.97	0.001260913
2	0007	T	3.0875	0.0199042	23.18 87.15	0.006446719
3	6021	T	0.9670	0.0056888	6.62 93.77	0.005882666
4	6022	T	0.9670	0.0053257	6.20 99.98	0.005507240
В сумме = 0.0858586 99.98						
Суммарный вклад остальных = 0.0000206 0.02 (2 источника)						

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(умр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1121.2 м, Y= 137.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3092473 доли ПДКр |
 достигается при опасном направлении 283 град.
 и скорости ветра 3.28 м/с

Всего источников: 6. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
1	0007	Т	3.0875	0.1995278	64.52	64.52	0.064624384		
2	0001	Т	43.5715	0.0540626	17.48	82.00	0.001240778		
3	6021	Т	0.9670	0.0336192	10.87	92.87	0.034765139		
4	6022	Т	0.9670	0.0219356	7.09	99.97	0.022683270		
В сумме =				0.3091452	99.97				
Суммарный вклад остальных =				0.0001020	0.03	(2 источника)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1fa	F	KР	ди	выброс
<u>-Ист.-</u> ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M/C~~~ ~m3/c~~~ градC ~~~M~~~~ ~~~M~~~~ ~~~M~~~~ ~~~M~~~~ ~~~M~~~~ ~~~M~~~~ ~grp.~ ~~~G/C~~~															
0001	Т	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00			1.0	1.00	0	13.4079	
0003	Т	17.0	0.30	35.20	2.49	180.0	571.00	325.00			1.0	1.00	0	0.2181904	
0004	Т	17.0	0.30	19.48	1.38	180.0	568.00	322.00			1.0	1.00	0	0.2181904	
0005	Т	17.0	0.30	19.31	1.36	180.0	689.00	660.00			1.0	1.00	0	0.0071359	
6002	п1	2.0			35.0	488.00	164.00		15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0.0006756	
6008	Т	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	553.00	349.00			1.0	1.00	0	0.0007500	
6009	п1	2.0			35.0	566.00	302.00		20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0.0026462	
6010	п1	2.0			35.0	563.00	297.00		30.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0.0143111	
<u>- Примесь 0301-</u>															
0001	Т	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00			1.0	1.00	0	82.6656	
0003	Т	17.0	0.30	35.20	2.49	180.0	571.00	325.00			1.0	1.00	0	0.0024926	
0004	Т	17.0	0.30	19.48	1.38	180.0	568.00	322.00			1.0	1.00	0	0.0024926	
0005	Т	17.0	0.30	19.31	1.36	180.0	689.00	660.00			1.0	1.00	0	0.0000799	
6002	п1	2.0			35.0	488.00	164.00		15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0.0001252	
6009	п1	2.0			35.0	566.00	302.00		20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0.000737	
6010	п1	2.0			35.0	563.00	297.00		30.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0.0033056	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn, а						
суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
<u>Источники</u>	<u>Их расчетные параметры</u>					
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
- п/п	- Ист.-	-	-	- [доли ПДК]-	- [м/с]-	- [м]-
1	0001	232.370911	Т	0.437026	4.39	1131.0
2	0003	1.095937	Т	0.064210	1.83	242.0
3	0004	1.095937	Т	0.111047	1.50	175.2
4	0005	0.035839	Т	0.003661	1.50	174.4
5	6002	0.003628	п1	0.129587	0.50	11.4
6	6008	0.003750	Т	0.002740	0.50	57.9
7	6009	0.014778	п1	0.527822	0.50	11.4
8	6010	0.078167	п1	2.791843	0.50	11.4
Суммарный Mq= 234.698947 (сумма mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 4.067936 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.97 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.97 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81

размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500

фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1272.0 м, Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4920582 доли ПДКМР|

достигается при опасном направлении 223 град.
 и скорости ветра 4.21 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в% Сум. %	Коэф. влияния b=C/M
1	0001	Т	232.37	0.4349248	88.39 88.39	0.001871683
2	0004	Т	1.0959	0.0250456	5.09 93.48	0.022853039
3	0003	Т	1.0959	0.0223705	4.55 98.03	0.020412121

В сумме = 0.4823408 98.03

Суммарный вклад остальных = 0.0097174 1.97 (5 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --> См = 0.4920582

Достигается в точке с координатами: Xм = 1272.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 5) Yм = 1081.0 м

при опасном направлении ветра : 223 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.21 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3115779 доли ПДКМР|

достигается при опасном направлении 183 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в% Сум. %	Коэф. влияния b-C/M
1	0001	Т	232.37	0.2971031	95.35 95.35	0.001278572

В сумме = 0.2971031 95.35

Суммарный вклад остальных = 0.0144747 4.65 (7 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 988.0 м, Y= 1060.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4972694 доли ПДКМР|

достигается при опасном направлении 211 град.

и скорости ветра 4.34 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в% Сум. %	Коэф. влияния b-C/M
1	0001	Т	232.37	0.4273511	85.94 85.94	0.001839090
2	0004	Т	1.0959	0.0306859	6.17 92.11	0.027999595
3	0003	Т	1.0959	0.0261355	5.26 97.37	0.023847591

В сумме = 0.4841725 97.37

Суммарный вклад остальных = 0.0130968 2.63 (5 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)

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

0337 Углерод окись (Окись углерода, Угольный газ) (584)

1071 Гидроксибензол (155)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	W ₀	V ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F	KP	ди	выброс	
~ист.	~	~M~	~M~	~M/c~	~m ³ /c~	градс	~~~M~~~~	~~~M~~~~	~гр.~	~~~	~~~	~~~	~~~Г/c~~~	
----- Примесь 0301 -----														
0001	T	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00		1.0	1.00	0	13.4079	
0003	T	17.0	0.30	35.20	2.49	180.0	571.00	325.00		1.0	1.00	0	0.2181904	
0004	T	17.0	0.30	19.48	1.38	180.0	568.00	322.00		1.0	1.00	0	0.0071359	
0005	T	17.0	0.30	19.31	1.36	180.0	689.00	660.00		1.0	1.00	0	0.0006756	
6002	П1	2.0			35.0		488.00	164.00	15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0.0007500
6008	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	553.00	349.00		1.0	1.00	0	0.0007500	
6009	П1	2.0			35.0		566.00	302.00	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0.0026462
6010	П1	2.0			35.0		563.00	297.00	30.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0.0143111
----- Примесь 0330 -----														
0001	T	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00		1.0	1.00	0	82.6656	
0003	T	17.0	0.30	35.20	2.49	180.0	571.00	325.00		1.0	1.00	0	0.0024926	
0004	T	17.0	0.30	19.48	1.38	180.0	568.00	322.00		1.0	1.00	0	0.0024926	
0005	T	17.0	0.30	19.31	1.36	180.0	689.00	660.00		1.0	1.00	0	0.000799	
6002	П1	2.0			35.0		488.00	164.00	15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0.0001252
6009	П1	2.0			35.0		566.00	302.00	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0.0007737
6010	П1	2.0			35.0		563.00	297.00	30.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0.0033056
----- Примесь 0337 -----														
0001	T	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00		1.0	1.00	0	31.2240	
0003	T	17.0	0.30	35.20	2.49	180.0	571.00	325.00		1.0	1.00	0	0.3864804	
0004	T	17.0	0.30	19.48	1.38	180.0	568.00	322.00		1.0	1.00	0	0.3864804	
0005	T	17.0	0.30	19.31	1.36	180.0	689.00	660.00		1.0	1.00	0	0.0123887	
6002	П1	2.0			35.0		488.00	164.00	15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0.0008800
6008	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	553.00	349.00		1.0	1.00	0	0.0036944	
6009	П1	2.0			35.0		566.00	302.00	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0.6971154
6010	П1	2.0			35.0		563.00	297.00	30.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0.6718333
6021	T	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	423.00	336.00		1.0	1.00	0	0.0514382	
6022	T	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	618.00	342.00		1.0	1.00	0	0.0514382	
----- Примесь 1071 -----														
0001	T	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00		1.0	1.00	0	0.1146880	
0007	T	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	478.00	271.00		1.0	1.00	0	0.0000242	
6011	П1	2.0			35.0		674.00	435.00	50.00	60.00	0.00	1.0	1.00	0.0000004

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	тип	Cm	Um	Xm	
- п/п	- ист.-	-	-	[доля ПДК]	--- [м/с]---	--- [м]---	
1	0001	250.084503	T	0.470341	4.39	1131.0	
2	0003	1.173233	T	0.068738	1.83	242.0	
3	0004	1.173233	T	0.118879	1.50	175.2	
4	0005	0.038317	T	0.003914	1.50	174.4	
5	6002	0.003804	П1	0.135873	0.50	11.4	
6	6008	0.004489	T	0.003280	0.50	57.9	
7	6009	0.154201	П1	5.507530	0.50	11.4	
8	6010	0.212533	П1	7.590954	0.50	11.4	
9	6021	0.010288	T	0.003961	0.50	70.6	
10	6022	0.010288	T	0.003961	0.50	70.6	
11	6007	0.002425	T	0.000563	1.71	126.6	
12	6011	0.000037	П1	0.001336	0.50	11.4	

Суммарный Mq= 252.867351 (сумма mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cm по всем источникам = 13.909330 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.65 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

1071 Гидроксибензол (155)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Usв= 0.65 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81

размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500

фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1272.0 м, Y= 581.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5674084 доли ПДКр|

достигается при опасном направлении 248 град. и скорости ветра 4.35 м/с									
Всего источников: 12. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада									
<u>ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ</u>									
<hr/>									
ном.	код	тип	выброс	вклад	вклад в%	сум. %	коэф. влияния		
---	-ист.-	---	м (мг)	--- с [доли пдк]	---	---	б-с/м		
1	0001	т	250.09	0.4407148	77.67	77.67	0.001762260		
2	0004	т	1.1732	0.0366467	6.46	84.13	0.031235762		
3	6010	п1	0.2125	0.0337842	5.95	90.08	0.158959657		
4	0003	т	1.1732	0.0302636	5.33	95.42	0.025795083		
в сумме =				0.5414093	95.42				
суммарный вклад остальных =				0.0259992	4.58	(8 источников)			
<hr/>									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0337 углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
1071 Гидроксибензол (155)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация --> См = 0.5674084
достигается в точке с координатами: Xм = 1272.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 581.0 м
При опасном направлении ветра : 248 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.35 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0337 углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
всего просчитано точек: 27
фоновая концентрация не задана
направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3434251 доли ПДКр									
достигается при опасном направлении 183 град. и скорости ветра 5.49 м/с									
всего источников: 12. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада									
<u>ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ</u>									
номер	код	тип	выброс	вклад	вклад в%	сум. %	коэф. влияния		
---	-ист.-	---	м (мг)	--- с [доли ПДК]	---	---	б-с/м		
1	0001	т	250.09	0.3197587	93.11	93.11	0.001278600		
2	6010	п1	0.2125	0.0064031	1.86	94.97	0.030127613		
3	0004	т	1.1732	0.0060950	1.77	96.75	0.005195072		
в сумме =				0.3322568	96.75				
суммарный вклад остальных =				0.0111683	3.25	(9 источников)			
<hr/>									

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0337 углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
всего просчитано точек: 64
фоновая концентрация не задана
направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
координаты точки : X= 1179.2 м, Y= 827.9 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5719771 доли ПДКр									
достигается при опасном направлении 230 град. и скорости ветра 4.34 м/с									
всего источников: 12. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада									
<u>ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ</u>									
номер	код	тип	выброс	вклад	вклад в%	сум. %	коэф. влияния		
---	-ист.-	---	м (мг)	--- с [доли ПДК]	---	---	б-с/м		
1	0001	т	250.09	0.4512758	78.90	78.90	0.001804490		
2	0004	т	1.1732	0.0361380	6.32	85.22	0.030802134		
3	6010	п1	0.2125	0.0304831	5.33	90.55	0.143427774		
4	0003	т	1.1732	0.0304139	5.32	95.86	0.025923241		
в сумме =				0.5483109	95.86				
суммарный вклад остальных =				0.0236663	4.14	(8 источников)			
<hr/>									

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)
1325 формальдегид (метаналь) (609)

коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками
коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками
коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	Д	Wо	v1	т	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KР	ди	выброс
~ист.~	~ ~~	~M~	~ ~~M~	~M/C~	~M3/C~	градС	~~~M~~~	~~~M~~~	~~~M~~~	~~~M~~~	~гр.~	~~~	~~~	~~~	~~~Г/C~~~
----- Примесь 0333 -----															
0002	т	3.5	0.050	2.24	0.0044	29.9	352.00	339.00			1.0	1.00	0	0.0000117	
6005	п1	2.0				35.0	352.00	339.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000073
6011	п1	2.0				35.0	674.00	435.00	50.00	60.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000049
----- Примесь 1325 -----															
0001	т	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00			1.0	1.00	0	0.4783406	
0007	т	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	478.00	271.00			1.0	1.00	0	0.1543748	
6002	п1	2.0				35.0	488.00	164.00	15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000021
6021	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	423.00	336.00			1.0	1.00	0	0.0483519	
6022	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	618.00	342.00			1.0	1.00	0	0.0483519	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Сезон :ЛЕТО (Температура воздуха 26.9 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/\text{ПДК}1 + \dots + Cmn/\text{ПДК}n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным m						
Источники						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
- п/п -	- ист. -	-	- [доли ПДК] -	- [M/C] -	- [M] -	-
1	0002	0.001462	т	0.054488	0.50	9.6
2	6005	0.000915	п1	0.032670	0.50	11.4
3	6011	0.000607	п1	0.021691	0.50	11.4
4	0001	9.566812	т	0.017993	4.39	1131.0
5	0007	3.087497	т	0.716379	1.71	126.6
6	6002	0.000042	п1	0.001497	0.50	11.4
7	6021	0.967039	т	0.372359	0.50	70.6
8	6022	0.967039	т	0.372359	0.50	70.6
Суммарный $Mq = 14.591412$ (сумма $mq/\text{ПДК}$ по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 1.589435 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.09 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Сезон :ЛЕТО (Температура воздуха 26.9 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Урм) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{cb} = 1.09$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на **прямоугольнике 1**

с параметрами: координаты центра $X = 272$, $Y = 81$

размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Урм) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Координаты точки : $X = 272.0$ м, $Y = 81.0$ м

Максимальная суммарная концентрация $| Cs = 0.5876262 \text{ доли ПДКр} |$

достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 1.65 м/с

Всего источников: 8. в таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
---	- Ист.-	- ---	- M (Mg) -	- C[доли ПДК]-	---	---	b-C/M
1	0007	т	3.0875	0.4929027	83.88	83.88	0.159644589
2	6022	т	0.9670	0.0650419	11.07	94.95	0.067258820
3	6021	т	0.9670	0.0287799	4.90	99.85	0.029760832
в сумме = 0.5867244 99.85							
Суммарный вклад остальных = 0.0009018 0.15 (5 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация $\rightarrow Cm = 0.5876262$

достигается в точке с координатами: $Xm = 272.0$ м

(X-столбец 7, Y-строка 7) $Ym = 81.0$ м

При опасном направлении ветра : 47 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6037-0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 формальдегид (метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 27
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0474708 доли ПДКмр |
достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 12.00 м/с.

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс М (Мл)	Вклад [доли ПДК]	Вклад	в %	Сум. %
1	0007	T	3.0875	0.0239799	50.52	50.52	0.007766772
2	0001	T	9.5668	0.0090621	19.09	69.60	0.000947243
3	6021	T	0.9670	0.0074179	15.63	85.23	0.007670746
4	6022	T	0.9670	0.0069293	14.60	99.83	0.007165528
В сумме =				0.0473893	99.83		
Суммарный вклад остальных =				0.0000815	0.17	(4 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6037-0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)
1325 формальдегид (метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 1121.2 м, Y= 137.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2714581 доли ПДКМР |
достигается при опасном направлении 283 град.
и скорости ветра 2.65 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладышами 20, но не более 95.0% вклада
[Вклады](#)[Источники](#)

3. Исходные параметры источников.

исходные параметры источников:
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :0116 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксибензол (155)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ИСТ.	Тип ~	H ~~~	D ~~~	W0 ~~~	V1 ~~~	T ~~~	X1 ~~~	Y1 ~~~	X2 ~~~	Y2 ~~~	Alfa ~гр.~	F ~	KP ~	ди ~	Выброс ~г/с~
		M	M	M/ C~	M3/ C~	градс	M	M	M	M					
Примесь 0330-----															
0001	Т	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00			1.0	1.00	0	82.6656	
0003	Т	17.0	0.30	35.20	2.49	180.0	571.00	325.00			1.0	1.00	0	0.0024926	
0004	Т	17.0	0.30	19.48	1.38	180.0	568.00	322.00			1.0	1.00	0	0.0024926	
0005	Т	17.0	0.30	19.31	1.36	180.0	689.00	660.00			1.0	1.00	0	0.0000799	
6002	п1	2.0			35.0		488.00	164.00	15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0.0001252	
6009	п1	2.0			35.0		566.00	302.00	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0.0007737	
6010	п1	2.0			35.0		563.00	297.00	30.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0.0033056	
Примесь 1071-----															
0001	Т	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00			1.0	1.00	0	0.1146880	
0007	Т	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	478.00	271.00			1.0	1.00	0	0.0000242	
6011	п1	2.0			35.0		674.00	435.00	50.00	60.00	0.00	1.0	1.00	0.0000004	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч.: 4 Расч.год: 2026 (СН) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Группа суммации :6040-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
1021 Гидроксибензод (155))

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M_1/\text{ПДК}_1 + \dots + M_n/\text{ПДК}_n$, а суммарная концентрация $Cm = C_{m1}/\text{ПДК}_1 + \dots + C_{mn}/\text{ПДК}_n$
 - Для линейных и площадочных источников выброс является суммарным по всей плошади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии. с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um
- п/п -	- ист.			- [доли ПДК]-	- [м/с] -
1	0001	176..799973	T	0.332513	4..39
2	0003	0..004985	T	0.000292	1..83
3	0004	0..004985	T	0.000505	1..50
4	0005	0..000160	T	0.000016	1..50
					174..4

5	6002	0.000250	п1	0.008943	0.50	11.4
6	6009	0.001547	п1	0.055264	0.50	11.4
7	6010	0.006611	п1	0.236125	0.50	11.4
8	0007	0.002425	т	0.000563	1.71	126.6
9	6011	0.000037	п1	0.001336	0.50	11.4

Суммарный Mq= 176.820973 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.635558 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.54 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксибензол (155)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РН 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РН 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(имр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucsb= 2.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81
размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500
фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(имр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -228.0 м, Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3332134 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 138 град.
и скорости ветра 4.38 м/с
Всего источников: 9. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %
1	Ист.-0001	М (Mq)	- С[доли ПДК]	0.3323196	99.73	99.73
				b=C/M 0.001879635		

В сумме = 0.3323196 99.73
Суммарный вклад остальных = 0.0008939 0.27 (8 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксибензол (155)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.3332134
Достигается в точке с координатами: Xm = -228.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 1081.0 м
При опасном направлении ветра : 138 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.38 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 27
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(имр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2263908 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 5.43 м/с
Всего источников: 9. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %
1	Ист.-0001	М (Mq)	- С[доли ПДК]	0.2260696	99.86	99.86
				b=C/M 0.001278674		

В сумме = 0.2260696 99.86
Суммарный вклад остальных = 0.0003212 0.14 (8 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 64
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -475.0 м, Y= 375.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3310609 доли ПДКр|

достигается при опасном направлении 96 град.
 и скорости ветра 4.36 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики						
Ном.	Код	Тип	выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	0001	Т	176.80	0.3299782	99.67	99.67
						0.001866393
			в сумме =	0.3299782	99.67	
			Суммарный вклад остальных =	0.0010827	0.33	(8 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	v1	T	x1	y1	x2	y2	Alfa	F	KR	ди	выброс
<u>Ист.~ ~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~G/C~~~</u>															
0001	Т	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00			1.0	1.00	0	82.6656	
0003	Т	17.0	0.30	35.20	2.49	180.0	571.00	325.00			1.0	1.00	0	0.0024926	
0004	Т	17.0	0.30	19.48	1.38	180.0	568.00	322.00			1.0	1.00	0	0.0024926	
0005	Т	17.0	0.30	19.31	1.36	180.0	689.00	660.00			1.0	1.00	0	0.000799	
6002	п1	2.0			35.0		488.00	164.00	15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0.0001252	
6009	п1	2.0			35.0		566.00	302.00	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0.0007737	
6010	п1	2.0			35.0		563.00	297.00	30.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0.0033056	
<u>Ист.~ ~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~M~~~G/C~~~</u>															
6008	Т	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	553.00	349.00			1.0	1.00	0	0.0002806	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- для групп суммации выброс $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/\text{ПДК}1 + \dots + Cmn/\text{ПДК}n$				
- для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площине, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M				
<u>Источники</u>				
Номер	Код	Mq	Тип	Их расчетные параметры
- п/п	- ист.-	-	-	-
1	0001	165.331177	Т	$Cm = 0.310943$ $Um = 4.39$ $Xm = 1131.0$
2	0003	0.004985	Т	$Cm = 0.000292$ $Um = 1.83$ $Xm = 242.0$
3	0004	0.004985	Т	$Cm = 0.000505$ $Um = 1.50$ $Xm = 175.2$
4	0005	0.000160	Т	$Cm = 0.000016$ $Um = 1.50$ $Xm = 174.4$
5	6002	0.000250	п1	$Cm = 0.008943$ $Um = 0.50$ $Xm = 11.4$
6	6009	0.001547	п1	$Cm = 0.055264$ $Um = 0.50$ $Xm = 11.4$
7	6010	0.006611	п1	$Cm = 0.236125$ $Um = 0.50$ $Xm = 11.4$
8	6008	0.014028	Т	$Cm = 0.010249$ $Um = 0.50$ $Xm = 57.9$

Суммарный $Mq = 165.363743$ (Сумма $Mq/\text{ПДК}$ по всем примесям)

Сумма Cm по всем источникам = 0.622338 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.44 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $Ucb = 2.44$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X= 272$, $Y= 81$

размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1272.0 м, Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3119904 доли ПДКир							
Достигается при опасном направлении 223 град. и скорости ветра 4.38 м/с							
Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада							
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад [доли ПДК]	Вклад в% Сум. %	Коэф.влияния b=C/M	
1	0001	T	165.33	0.3104963	99.52	99.52	0.001878028
В сумме = 0.3104963 99.52				Суммарный вклад остальных = 0.0014941 0.48 (7 источников)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:06
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация --> См = 0.3119904
Достигается в точке с координатами: Xм = 1272.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 5) Yм = 1081.0 м
При опасном направлении ветра : 223 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.38 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 27
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2118113 доли ПДКир							
Достигается при опасном направлении 183 град. и скорости ветра 5.44 м/с							
Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада							
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад [доли ПДК]	Вклад в% Сум. %	Коэф.влияния b=C/M	
1	0001	T	165.33	0.2114048	99.81	99.81	0.001278676
В сумме = 0.2114048 99.81				Суммарный вклад остальных = 0.0004065 0.19 (7 источников)			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -475.0 м, Y= 375.4 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3099254 доли ПДКир							
Достигается при опасном направлении 96 град. и скорости ветра 4.36 м/с							
Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада							
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад [доли ПДК]	Вклад в% Сум. %	Коэф.влияния b=C/M	
1	0001	T	165.33	0.3085729	99.56	99.56	0.001866395
В сумме = 0.3085729 99.56				Суммарный вклад остальных = 0.0013525 0.44 (7 источников)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F	KP	ди	выброс
<i>Ист.~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~</i>															
0008	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	553.00	349.00			1.0	1.00	0	0.0002670	
		Примесь 0322-													
		Примесь 0330-													
0001	T	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00			1.0	1.00	0	82.6656	
0003	T	17.0	0.30	35.20	2.49	180.0	571.00	325.00			1.0	1.00	0	0.0024926	
0004	T	17.0	0.30	19.48	1.38	180.0	568.00	322.00			1.0	1.00	0	0.0024926	
0005	T	17.0	0.30	19.31	1.36	180.0	689.00	660.00			1.0	1.00	0	0.0000799	

6002	п1	2.0	35.0	488.00	164.00	15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001252
6009	п1	2.0	35.0	566.00	302.00	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0007737
6010	п1	2.0	35.0	563.00	297.00	30.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0033056

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
<u>Источники</u>						
<u>Их расчетные параметры</u>						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
- п/п -	- ист. -	-	- [доли ПДК]	- [м/с]	- [М]	-
1	0008	0.000890	T	0.000650	0.50	57.9
2	0001	165.331177	T	0.310943	4.39	1131.0
3	0003	0.004985	T	0.000292	1.83	242.0
4	0004	0.004985	T	0.000505	1.50	175.2
5	0005	0.000160	T	0.000016	1.50	174.4
6	6002	0.000250	п1	0.008943	0.50	11.4
7	6009	0.001547	п1	0.055264	0.50	11.4
8	6010	0.006611	п1	0.236125	0.50	11.4

Суммарный $Mq= 165.350606$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)
Сумма Cm по всем источникам = 0.612740 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.48 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны: Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $Ucs= 2.48$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра $X= 272$, $Y= 81$
размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500
фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : $X= -228.0$ м, $Y= 1081.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $Cs= 0.3116020$ доли ПДКр |

Достигается при опасном направлении 138 град.
и скорости ветра 4.38 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики источников						
Ном.	Код	Тип	Выброс [Mq] -/-	Вклад [доли ПДК]	Вклад в %	Сум. %
1	0001	T	165.33	0.3107624	99.73	99.73
					0.001879638	

в сумме = 0.3107624 99.73
Суммарный вклад остальных = 0.0008396 0.27 (7 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация --> $Cm = 0.3116020$
Достигается в точке с координатами: $Xm = -228.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 5) $Ym = 1081.0$ м
При опасном направлении ветра : 138 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.38 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Талгарский район.
Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 27
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2117163 доли ПДКмр|

достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 5.44 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики					
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад Cs[доли ПДК]	Вклад в% Сум. %
1	0001	Т	165.33	0.2114048	99.85 99.85
					0.001278676

в сумме = 0.2114048 99.85

Суммарный вклад остальных = 0.0003115 0.15 (7 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -475.0 м, Y= 375.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3095873 доли ПДКмр|

достигается при опасном направлении 96 град.

и скорости ветра 4.36 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики					
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад Cs[доли ПДК]	Вклад в% Сум. %
1	0001	Т	165.33	0.3085729	99.67 99.67
					0.001866395

в сумме = 0.3085729 99.67

Суммарный вклад остальных = 0.0010144 0.33 (7 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KR	ди	выброс
<u>Ист.~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~</u>															
0001	Т	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00			1.0	1.00	0	82.6656	
0003	Т	17.0	0.30	35.20	2.49	180.0	571.00	325.00			1.0	1.00	0	0.0024926	
0004	Т	17.0	0.30	19.48	1.38	180.0	568.00	322.00			1.0	1.00	0	0.0024926	
0005	Т	17.0	0.30	19.31	1.36	180.0	689.00	660.00			1.0	1.00	0	0.0000799	
6002	п1	2.0			35.0		488.00	164.00	15.00	30.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001252
6009	п1	2.0			35.0		566.00	302.00	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0007737
6010	п1	2.0			35.0		563.00	297.00	30.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0033056
<u>Ист.~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~</u>															
0002	Т	3.5	0.050	2.24	0.0044	29.9	352.00	339.00			1.0	1.00	0	0.0000117	
6005	п1	2.0			35.0		352.00	339.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000073
6011	п1	2.0			35.0		674.00	435.00	50.00	60.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000049

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = m_1/\text{ПДК}_1 + \dots + m_n/\text{ПДК}_n$, а суммарная концентрация $Cm = c_1/\text{ПДК}_1 + \dots + c_n/\text{ПДК}_n$				
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M				
<u>Источники</u>				
Номер	Код	Mq	тип	Их расчетные параметры
- п/п	- Ист.-	-	-	- [доли ПДК] - [м/с] - [м]
1	0001	165.331177	Т	0.310943 4.39 1131.0
2	0003	0.004985	Т	0.000292 1.83 242.0
3	0004	0.004985	Т	0.0000505 1.50 175.2
4	0005	0.000160	Т	0.000016 1.50 174.4
5	6002	0.000250	п1	0.008943 0.50 11.4
6	6009	0.001547	п1	0.055264 0.50 11.4
7	6010	0.006611	п1	0.236125 0.50 11.4
8	0002	0.001462	Т	0.054488 0.50 9.6
9	6005	0.000915	п1	0.032670 0.50 11.4
10	6011	0.000607	п1	0.021691 0.50 11.4

Суммарный $Mq = 165.352700$ (сумма $m_i/\text{ПДК}$ по всем примесям)
Сумма Cm по всем источникам = 0.720938 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.18 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра УСВ= 2.18 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500
 фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -228.0 м, Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3117888 доли ПДКМР |

достигается при опасном направлении 138 град.
 и скорости ветра 4.38 м/с

Всего источников: 10. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-ист.-			M (Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	Т	165.33	0.3107624	99.67	99.67	0.001879638
в сумме = 0.3107624 99.67							
Суммарный вклад остальных = 0.0010264 0.33 (9 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.3117888
 достигается в точке с координатами: Xм = -228.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 1081.0 м
 При опасном направлении ветра : 138 град.
 И "опасной" скорости ветра : 4.38 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 27
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2117845 доли ПДКМР |

достигается при опасном направлении 183 град.
 и скорости ветра 5.43 м/с

Всего источников: 10. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вкладчики источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-ист.-			M (Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	Т	165.33	0.2114047	99.82	99.82	0.001278676
в сумме = 0.2114047 99.82							
Суммарный вклад остальных = 0.0003797 0.18 (9 источников)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Талгарский район.
 Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 64
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -475.0 м, Y= 375.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3098365 доли ПДКМР |

достигается при опасном направлении 96 град.
 и скорости ветра 4.36 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады Источников									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
	- Ист.-	- Т	- M (Mg)	- С[доли ПДК]	99.59	99.59	b/C/M		
				0.3085729	99.59	99.59	0.001866395		
			в сумме =	0.3085729	99.59				
			Суммарный вклад остальных =	0.0012636	0.41	(9 источников)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч.: 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07

Группа суммации :_пл=2902 Взвешенные частицы (116)

- 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)
- 2915 пыль стекловолокна (1083*)
- 2930 пыль абразивная (корунд белый, монокорунд) (1027*)
- 3721 пыль муичная (491)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F	КР	ди	выброс
~Ист.~	~~~М~~~	~~~М~~~	~~~М~~~	~M/~C~	~m ³ /c~~	градс	~~~M~~~	~~~M~~~	~~~M~~~	~~~M~~~	~гр.~	~~~Г~~~	~~~Г~~~	~~~Г~~~	~~~Г~~~
----- Примесь 2902 -----															
6007	п1	2.0			35.0		558.00	309.00	15.00	40.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0078000
----- Примесь 2908 -----															
0001	т	37.4	3.6	14.99	152.6	93.5	507.00	270.00	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	20.7036
6001	п1	2.0			35.0		498.00	57.00	20.00	40.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0250000
6003	п1	2.0			35.0		460.00	195.00	40.00	50.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000420
6004	п1	2.0			35.0		472.00	122.00	40.00	50.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0609000
6008	т	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	553.00	349.00				3.0	1.00	0	0.0002897
6023	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	401.00	288.00				3.0	1.00	0	0.0001336
6024	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	420.00	297.00				2.0	1.00	0	0.1131200
6025	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	420.00	297.00				2.0	1.00	0	0.1131200
6026	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	434.00	281.00				3.0	1.00	0	0.0438264
6027	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	442.00	291.00				3.0	1.00	0	0.0719758
6028	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	444.00	479.00				3.0	1.00	0	0.0400646
6029	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	391.00	266.00				3.0	1.00	0	0.1285668
6030	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	391.00	266.00				3.0	1.00	0	0.0007992
6031	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	400.00	267.00				3.0	1.00	0	0.0020000
6032	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	393.00	273.00				3.0	1.00	0	0.0022680
6033	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	393.00	273.00				3.0	1.00	0	0.0910000
6034	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	393.00	273.00				3.0	1.00	0	0.0016632
6035	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	391.00	297.00				3.0	1.00	0	0.0021215
6036	т	2.0	0.25	10.00	0.4909	35.0	403.00	310.00				3.0	1.00	0	0.0847500
----- Примесь 2915 -----															
0006	т	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	553.00	277.00				2.0	1.00	0	0.0250000
----- Примесь 2930 -----															
6007	п1	2.0			35.0		558.00	309.00	15.00	40.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0034000
6006	п1	2.0			35.0		533.00	378.00	118.00	118.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0030000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч.: 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)

Группа суммации :_пл=2902 Взвешенные частицы (116)

- 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)
- 2915 пыль стекловолокна (1083*)
- 2930 пыль абразивная (корунд белый, монокорунд) (1027*)
- 3721 пыль муичная (491)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/\text{ПДК}_1 + \dots + M_n/\text{ПДК}_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_1/\text{ПДК}_1 + \dots + C_m/\text{ПДК}_m$				
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэффициентами оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно, вместе с коэффициентом оседания (F)				
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площине, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M				
Источники				
Номер	Код	M _q	Тип	Их расчетные параметры
- п/п	- Ист.-	-	-	- [доли ПДК] -- [M/c] --- [M] --- F
1	6007	0.022400	п1	2.400150 0.50 5.7 3.0
2	0001	41.407291	т	0.233628 4.39 565.5 3.0
3	6001	0.050000	п1	5.357478 0.50 5.7 3.0
4	6003	0.000084	п1	0.009001 0.50 5.7 3.0
5	6004	0.121800	п1	13.050817 0.50 5.7 3.0
6	6008	0.000579	т	0.001270 0.50 28.9 3.0
7	6023	0.000267	т	0.004348 1.63 18.5 3.0
8	6024	0.226240	т	0.174228 0.50 52.9 2.0
9	6025	0.226240	т	0.174228 0.50 52.9 2.0
10	6026	0.087653	т	1.426432 1.63 18.5 3.0
11	6027	0.143952	т	2.342622 1.63 18.5 3.0
12	6028	0.080129	т	1.303996 1.63 18.5 3.0
13	6029	0.257134	т	4.184507 1.63 18.5 3.0
14	6030	0.001598	т	0.026013 1.63 18.5 3.0
15	6031	0.004000	т	0.065095 1.63 18.5 3.0
16	6032	0.004536	т	0.073817 1.63 18.5 3.0
17	6033	0.182000	т	2.961807 1.63 18.5 3.0
18	6034	0.003326	т	0.054133 1.63 18.5 3.0
19	6035	0.004243	т	0.069051 1.63 18.5 3.0
20	6036	0.169500	т	2.758386 1.63 18.5 3.0
21	0006	0.050000	т	0.023203 1.71 94.9 2.0
22	6006	0.006000	п1	0.642897 0.50 5.7 3.0

Суммарный M_q = 43.048973 (Сумма M_q/ПДК по всем примесям)
Сумма C_m по всем источникам = 37.337109 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.99 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.

Объект :0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч.: 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.9 град.С)
Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2915 Пыль стекловолокна (1083*)
2930 пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
3721 пыль мучная (491)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны, Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра УСВ= 0.99 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 016 Талгарский район.
Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. : 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2915 Пыль стекловолокна (1083*)
2930 пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
3721 пыль мучная (491)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 272, Y= 81
размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 6000, шаг сетки= 500
фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 272.0 м, Y= 81.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 1.1393467 доли ПДКМр						
достигается при опасном направлении 34 град. и скорости ветра 0.50 м/с						
Всего источников: 22. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада						
<u>Вклады_источников</u>						
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад [доли ПДК]	Вклад в %	Сум. %
1	-ИСТ.-	-	-	-	-	- б-С/М -
1	6029	Т	0.2571	0.3531760	31.00	1.3735095
2	6033	Т	0.1820	0.2376682	20.86	1.3058692
3	6036	Т	0.1695	0.1704696	14.96	1.0057205
4	6027	Т	0.1440	0.1379063	12.10	0.958001971
5	6026	Т	0.0877	0.0909721	7.98	0.86.91
6	6025	Т	0.2262	0.0470507	4.13	91.04
7	6024	Т	0.2262	0.0470507	4.13	95.17
в сумме = 1.0842936 95.17						
Суммарный вклад остальных = 0.0550531 4.83 (15 источников)						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 016 Талгарский район.
Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. : 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2915 Пыль стекловолокна (1083*)
2930 пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
3721 пыль мучная (491)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.1393467
достигается в точке с координатами: Xм = 272.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 81.0 м
При опасном направлении ветра : 34 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 016 Талгарский район.
Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.
Вар.расч. : 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 10:07
Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2915 Пыль стекловолокна (1083*)
2930 пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
3721 пыль мучная (491)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 27
фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(УМР) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 629.1 м, Y= 2903.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0909871 доли ПДКМр						
достигается при опасном направлении 183 град. и скорости ветра 8.64 м/с						
Всего источников: 22. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада						
<u>Вклады_источников</u>						
Ном.	Код	Тип	Выброс M (Mg)	Вклад [доли ПДК]	Вклад в %	Сум. %
1	-ИСТ.-	-	-	-	-	- б-С/М -
1	6001	Т	41.4073	0.0755640	83.05	83.05
2	6029	Т	0.2571	0.0023827	2.62	85.67
3	6024	Т	0.2262	0.0018290	2.01	87.68
4	6025	Т	0.2262	0.0018290	2.01	89.69
5	6033	Т	0.1820	0.0016978	1.87	91.55

6	6036	T	0.1695	0.0016367	1.80	93.35	0.009655882
7	6004	p1	0.1218	0.0014581	1.60	94.96	0.011971540
8	6027	T	0.1440	0.0014325	1.57	96.53	0.009951118
В сумме =				0.0878299	96.53		
Суммарный вклад остальных =				0.0031572	3.47	(14 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Талгарский район.
обл-кит :0004 ТОО "Almaty Trans

Объект : 0004 ТОО "Almaty Insulation" 2026 кам вата с перспективой ЭРА.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (сп) Расчет пр
Баланса движимого имущества на конец 2003 года (включая нерегулируемую)

Группа суммации : Пл=2902 Взвешенные частицы (116)
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)

2915 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Пыль стекловолокна (1083*)
2930 Пыль абразивная (корунд белый, монокорунд) (1022*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

3721 Пыль мучная (491)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1121.2 м, Y= 137.1 м

аксимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3323

пасном направлении 282 град

достижется при оптимальном направлении ветра и скорости ветра 4.65 м/с.

Всего источников: 22. В таблице заказано вкла

Вклады источников								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум.	%	Коэф. влияния
1	0001	ИСТ.	M (M _p)	- С [доли ПД-]	-	-	-	= b/C/M
2	6029	Т	41.4073	0.2280048	68.61	68.61	0.005506392	
3	6033	Т	0.2571	0.0204678	6.16	74.77	0.079599731	
4	6036	Т	0.1820	0.0149034	4.48	79.26	0.081886776	
5	6027	Т	0.1695	0.0138845	4.18	83.44	0.081914298	
6	6025	Т	0.1440	0.0134073	4.03	87.47	0.093136981	
7	6024	Т	0.2262	0.0117363	3.53	91.00	0.051875565	
8	6026	Т	0.2262	0.0117363	3.53	94.53	0.051875565	
			0.0877	0.0081105	2.44	96.97	0.092529818	
В сумме =				0.3222509	96.97			
Суммарный вклад остальных =				0.0100547	3.03	(14 источников)		

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

11.09.2014 года

02345P

Выдана

ИП ИП ПАСЕЧНАЯ ИННА ЮРЬЕВНА

ИИН: 811027400997

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.
Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

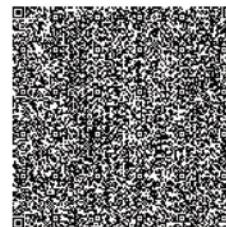
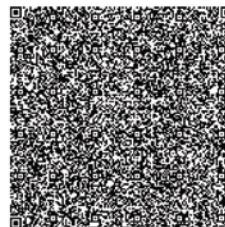
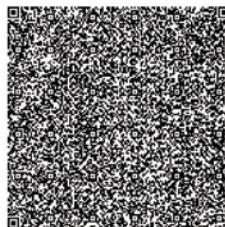
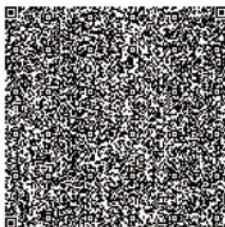
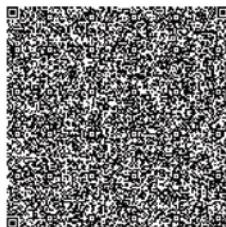
ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02345Р

Дата выдачи лицензии 11.09.2014 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной иной деятельности

Производственная база на русском языке

(местонахождение)

Лицензиат ИП ИП ПАСЕЧНАЯ ИННА ЮРЬЕВНА

ИИН: 811027400997

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо) ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМОЛОВИЧ

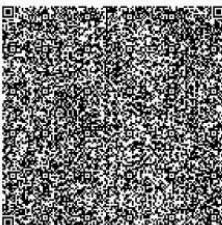
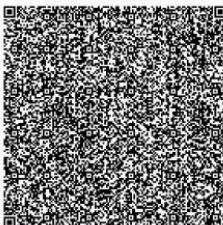
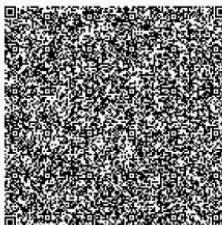
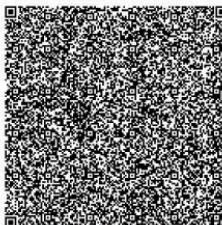
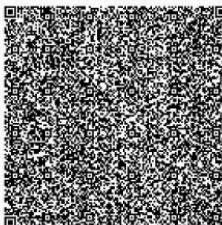
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии 001

Дата выдачи приложения
к лицензии 11.09.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана





Күжат электрондык үкімет порталымен күрілған
Документ сформирован порталом электронного правительства
"Мемлекеттік қызметтер аду бойлапта
(Бірнешій сайланыс органдары)
акпараттық-алықтамалық қызметтер"

1414

*Информационно-справочная служба
(Одниний контакт-центр)
Касательно получения государственных услуг"

Берегей номер
Уникальный номер
Алу күш мен уақыты
Дата получения

101000085954321

13.11.2024



**Отдел Талгарского района по регистрации и земельному
кадастру филиала некоммерческого акционерного общества
«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по
Алматинской области**

**Справка
о государственной перерегистрации юридического лица**

БИН 210340023548

бизнес-идентификационный номер

город Талгар

13 ноября 2024 г.

(населенный пункт)

Наименование:

Товарищество с ограниченной ответственностью
"Almaty Insulation"

Местонахождение:

Казахстан, Алматинская область, Талгарский район,
Кайнарский сельский округ, село Жаналық,
Учетный квартал 213, здание 2598, почтовый индекс
B64B2X4

Руководитель:

Руководитель, назначенный (избранный)
уполномоченным органом юридического лица
СУЛЕЙМАНОВ НИЯЗ МАГСУМОВИЧ

**Учредители (участники,
граждане - инициаторы):**

ЩЕРБАКОВ АНТОН ИГОРЕВИЧ
КЕМКИН НИКОЛАЙ ФЕДОРОВИЧ

**Дата первичной
государственной
регистрации**

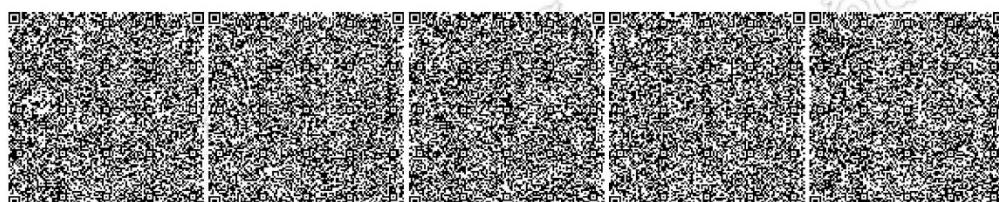
18 марта 2021 г.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтана туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қантардағы N 370-II Заны 7 бабының 1 тармалына сәйкес қағаз тасығыштагы құжаттан берілді.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобилді косымшасы арқылы тексерсе аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*Штрих-код ГБДОЛ акпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АК электрондык-цифрлық қолтапбасымен көйлілік деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДОЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



Күжат электрондык үкімет порталымен күрүлгән
Документ сформирован порталом электронного правительства
"Мемлекеттік қызметтер алу бойлапша
(Бірнешій сайланыс органдары)
акпараттық-анықтамалық қызметтер"

1414

"Информационно-справочная служба
(Одинный контакт-центр)
Касательно получения государственных услуг"

Бирегей нөмір
Уникальный номер
Алу күн мен уақыты
Дата получения

101000085954321

13.11.2024



Справка является документом, подтверждающим государственную перерегистрацию юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан

Дата выдачи: 13.11.2024

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтана туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қантардағы N 370-II Заны 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжаттан бердегі.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың тұпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобилді косымшасы арқылы тексерсе аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДОЛ акпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондык-цифрлық қолтапбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДОЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



KZ.T.02.1434

Экологиялық мониторинг зертханасы
«Орталық Азиялық экологиялық зерттеулер институты»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Лаборатория экологического мониторинга
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Центрально-Азиатский институт экологических исследований»
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1434 от «28» ноября 2023 г.

050020, г. Алматы, проспект Достык 300/26,
тел./факс: 8 (727) 355-80-16, e-mail: info@asianecology.kz



ДП СМ-02-02-24
Приложение К-11

**Протокол №18/05-25
отбора и исследования измерений выбросов загрязняющих веществ
от стационарных источников
от «14» мая 2025 г.**

Всего листов 3
Лист 1 из 3

Наименование и адрес заявителя	ТОО «Almaty Insulation», Алматинская область, Талгарский район, Кайнарский сельский округ, село Жаналық, учетный квартал 213, здание 2598, корпус 1
Основание для испытаний	Договор № 27/12-ОЭ02 об оказании услуг от 27.12.2024 г.
Наименование и обозначение пробы	Промышленные выбросы
Место отбора проб	ТОО «Almaty Insulation», Алматинская область, Талгарский район, Кайнарский сельский округ, село Жаналық, учетный квартал 213, здание 2598, корпус 1
Шифр пробы	Дожиг газов вагранки (после очистки) 99% очистки №0001(001); дожиг камеры полимеризации после очистки (95%) №0001 (002); фильтр КВО (после очистки- 50%) №0001(003); стол охлаждения после очистки №0001 (004) 95%.
Акт отбора проб	Метод прямого измерения
Дата поступление пробы	Метод прямого измерения
Дата проведения испытаний	06.05.2025 г.
Средства измерений	Газоанализатор Полар Сертификат о поверке № BG-09-24-1614064 до 18.11.2025 г. Газоанализатор универсальный ГАНК-4 Сертификат о поверке № UI-09-24-1441522 до 14.10.2025 г. Метеометр МЭС-200А Сертификат о поверке № ВА-10-25-2270370 до 18.02.2026 г. Трубка Пито с термопарой. Сертификат о поверке № ВА-07-25-2307815 до 21.02.2026 г.
НД на продукцию (объект)	ПДВ предприятия
Условия проведения испытаний	Температура от +17°C до +21 °C; влажность 55-563 %; атмосферное давление 707 мм.рт.ст.; скорость ветра 1,6-3,1 м/с

Продолжение протокола №18/05-25 от 14.05.2025 г.
Лист 2 из 3

№ пп	Наименование источника выбросов	Диаметр устыя трубопров.	Параметры газоходной смеси					Концентрация, г/сек	Выброс, г/сек		
			Температур а, °С	Скорость, м/с	Избыточное давление в газоходе, кПа	Атмосферное давление, кПа	Объемный расход, м³/с	Наименование загрязняющего вещества			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Дожиг газов вагранки (после очистки) 99% очистки № 0001(001)	1,6	60,5	10	0,296	92,9257	15,14005	Азот оксид	7,71130	0,15496628	-
								Азот диоксид	41,90000	0,84202240	-
								Оксид углерода	8,41500	0,16910784	-
								Сера диоксид	541,70000	10,88600320	-
								Пыль	50,29000	1,01062784	-
								неорганическая			-
								Азот оксид	75,5000	0,191671095	-
								Азот диоксид	45,9611	0,116680858	-
								Оксид углерода	196,1930	0,498073207	-
								Аммиак	44,4900	0,112946318	-
								Фенол	0,7411	0,00188150	-
								Формальдегид	2,9610	0,00751706	-
								Бенз/а/пирен	0,00014807	0,00000038	-
								Взвешенные вещества	0,4791	0,05174226	-
2	Дожиг камеры полимеризации (после очистки (95%) №0001 (006)	0,7	59,3	6,6	0,149	92,124	1,8999830				
							88				
3	Фильтр КВО (после очистки- 50%) № 0001(008)	3,081,8	50	20	0,082	92,124	83,094166	Аммиак	0,075893	0,00819649	-
							71	Формальдегид	0,1735	0,018740376	-
								Фенол	0,0104100	0,00112428	-
4	Стол охлаждения после очистки №0001 (001) 95%	0,7	50	5	0,08	92,124	1,5258523	Пыль	84,9000	0,16328393	-
							59	неорганическая			-

Продолжение протокола №18/05-25 от 14.05.2025 г.
Лист 3 из 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Дожиг газов: вагранки (после очистки) 99% очистки № 0001(001)	5	3,6	150	15	90,8	92,9257	152,604					
Азота диоксида								87,8610500	13,40795		289,61117	
Азота оксида								83,2113000	12,69838		274,2849	
Сера диоксида								541,7000000	82,66559		1785,5767	
Углерод оксида								204,6080000	31,22400		674,4384	
Аммиак								44,5658934	6,80093		146,9331	
Бенз/а/лирен:								0,0001481	0,00002		0,0005	
Гидроксибензол (Фенол)								0,7515400	0,11469		2,4773	
Формальдегид								3,1345220	0,47834		10,3322	
Паль												447,1988
Неорганическая								135,6690950	20,70365			

Аспирант(и):

ПАРАНІЙ НАННІЙ СОТЯНІК

Journal of Health Politics

卷之三

A circular blue ink stamp from the University Library of Munich. The outer ring contains the text "BIBLIOTHEK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN" at the top and "MÜNCHEN" at the bottom. The inner circle has "19.11.1962" at the top and "S. H." at the bottom.

Протокол распространяется только на пробы, подвернутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории

