

Государственная лицензия: МОС РК № 01547Р от 03.12.07 г.

г. Усть-Каменогорск – 2021 г.

Отчет о возможных воздействиях к рабочему проекту «Реконструкция и строительство производственных помещений под маслозавод по производству растительных масел, расположенных по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, проспект Абая 122» выполнен ИП Грохотов А.Н. (государственная лицензия МинООС РК № 01547Р от 03.12.2007 г.) в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Индивидуальный предпринимат



А.Н. Грохотов

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	6
1.1 Реквизиты предприятия.....	6
1.2 Характеристика месторасположения проектируемых объектов.....	6
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА.....	9
2.1 Целесообразность разработки и реализации проекта.....	9
2.2 Характеристика инженерно-геологических условий	9
2.3 Существующее положение	10
2.4 Генеральный план.....	11
2.5 Технологические решения	14
2.6 Архитектурно-планировочные решения.....	25
2.7 Водоснабжение и водоотведение	25
2.8 Отопление и вентиляция	30
2.9 Электроснабжение	31
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ.....	32
3.1 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия	32
3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	33
3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	34
3.3.1 Период строительства.....	34
3.3.2 Период эксплуатации	36
3.4 Расчёт рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере.....	40
3.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	41
3.6 Аварийные и залповые выбросы	41
3.7 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха	66
3.8 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	78
3.9 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны	79
3.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	80
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....	83
4.1 Характеристика современного состояния водного бассейна	83
4.2 Водопотребление и водоотведение	83
4.3 Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения	84
5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	87
5.1 Период строительства.....	87
5.2 Период эксплуатации.....	90
6 ВОССТАНОВЛЕНИЕ (РЕКУЛЬТИВАЦИЯ) ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВ, ОХРАНА НЕДР, РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА	95
6.1 Воздействия на почвы.....	95
6.2 Воздействие на недра.....	95
6.3 Охрана животного мира.....	95
6.4 Охрана растительного мира.....	96
7 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	97

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	98
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....	100
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 СПРАВКА ЗАКАЗЧИКА ПО ИСХОДНЫМ ДАННЫМ.....	102
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	103
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	103
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	118
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 КАРТЫ РАССЕЙВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ.....	137
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 СПРАВКА ПО ПНЗ.....	145
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ПАСПОРТ ЗАКРЫТЫХ АСПИРАЦИОННЫХ МОДУЛЕЙ.....	146
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 ПОЯСНЕНИЕ ПО КОТЕЛЬНОЙ.....	149

ВВЕДЕНИЕ

Заявление о намечаемой деятельности рассмотрено РГУ «Департаментом экологии ВКО», получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ03VWF00052969 от 18.11.2021 г.

Согласно данному Закл^ючению, проектируемый маслозавод относится к I категории. Проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признано обязательным.

В соответствии с Закл^ючением об определении сферы охвата ОВОС, для проектируемого маслозавода необходимо провести ОВОС.

Отчет о возможных воздействиях составлен в соответствии с требованиями ст. 72 Экологического Кодекса РК и Приложением 2 Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Исходные данные для отчета о возможных воздействиях взяты из задания на проектирование (приложение 2), рабочего проекта, а также по справке Заказчика (приложение 3).

Данный документ разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан, в частности:

- Экологический кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481;
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Утв. Приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 г.;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280);
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Реквизиты предприятия

Наименование предприятия: ТОО «ALTAI MAI».

Наименование объекта: Реконструкция производственных помещений под маслозавод по производству растительных масел, расположенных по проспекту Абая 122, в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области.

Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск г.а., г. Усть-Каменогорск, проспект Абая, здание 122/2.

тел: +7(7232) 60–97–17.

Директор – Икласов Ерик Амангалиевич.

1.2 Характеристика месторасположения проектируемых объектов

Рабочий проект «Реконструкция производственных помещений под маслозавод по производству растительных масел, расположенных по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, проспект Абая 122» реализуется в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области.

Размещение зданий и сооружений на территории завода по проспекту Абая, 122, на территории бывшего спиртового завода, который на данный момент не действует.

Координаты участка: 49°59'10"; 82°38'15".

Проектируемый объект размещается на нескольких земельных участках:

– акт на право частной собственности № 0882639 на земельный участок площадью 0,7604 га, кадастровый номер 05-085-032-685, целевое назначение – для размещения промышленно-производственного и административного комплекса;

– акт на право частной собственности № 7006896 на земельный участок площадью 1,8763 га, кадастровый номер 05-085-032-686, целевое назначение – для размещения промышленно-производственного и административного комплекса;

– акт на право частной собственности № 7006897 на земельный участок площадью 4,3440 га, кадастровый номер 05-085-032-679, целевое назначение – для размещения промышленно-производственного и административного комплекса.

Участок имеет несколько выездов с территории. Есть железнодорожные пути.

Предприятие имеет сеть проездов и площадок с твердым покрытием в хорошем состоянии, оснащено системой противопожарного водопровода с водоемами, насосной и гидрантами. Имеются очистные сооружения промышленных стоков, система отвода ливневых стоков по арыкам.

Размещение проектируемого объекта относительно водных объектов, водоохранных земель показано на рисунке 1, относительно других предприятий и жилой зоны – на рисунке 2.



Рисунок 1 Схема расположения проектируемого объекта относительно р. Ульба и её водоохранной зоны

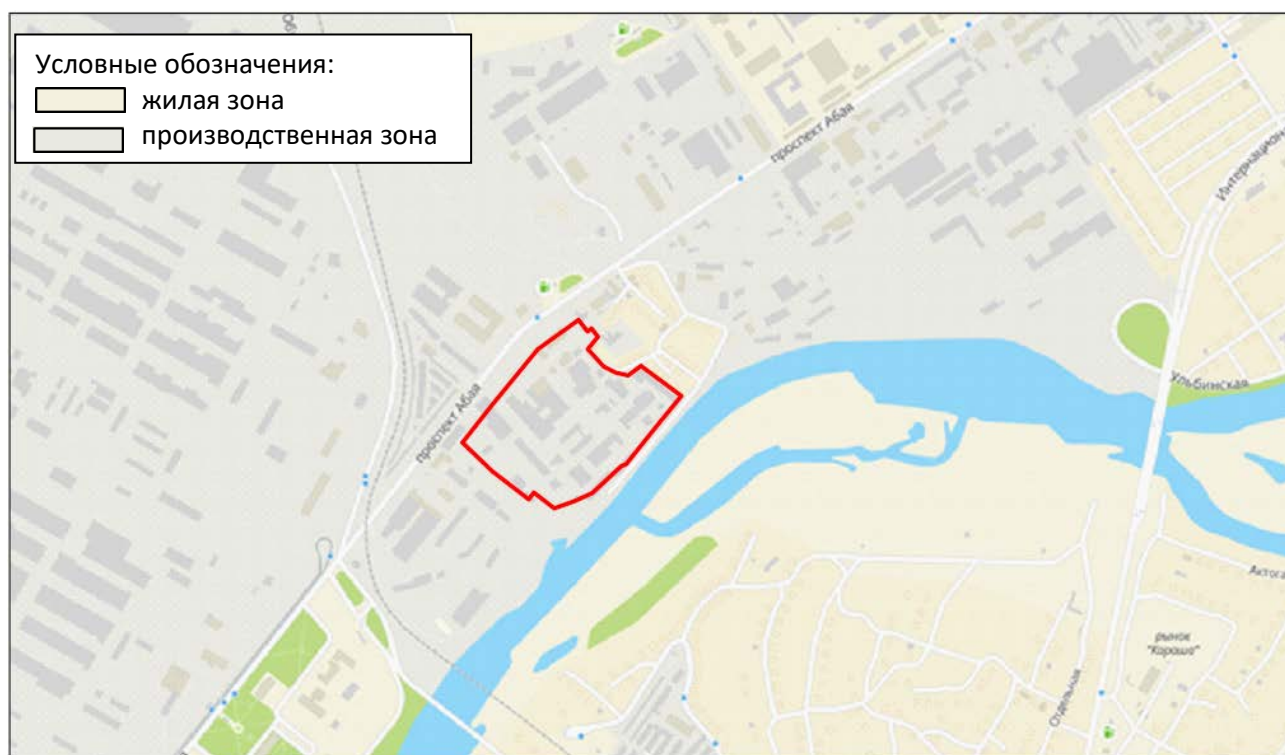


Рисунок 2 Схема расположения проектируемого объекта относительно жилой и промышленной зоны

На территории предприятия сохранены промышленные и административные здания и сооружения, пригодные после небольшого ремонта к дальнейшей эксплуатации.

На участке имеются зеленые насаждения, которые максимально сохраняются при строительстве новых объектов

Предприятие, которое строится, имеет возможность подключения к существующим сетям электроснабжения, водоснабжения и канализации.

Ближайшая жилая зона – улица Колхозная – примыкает к ограждению проектируемого предприятия. От очистных сооружений до жилых домов по ул. Колхозная 40, 42, 34 – 88 м, От цеха экстракции до жилых домов по ул. Колхозная 40, 42, 34 – 130 м. От участка фасовки масла до жилого дома по ул. Колхозная 43 – 102 м.

Предприятие находится в пределах водоохранной зоны р. Ульбы, вне ее водоохранной полосы.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Продолжительность строительства – 10 месяцев. Начало строительства – февраль 2022 года. Начало эксплуатации – ноябрь 2022 года.

2.1 Целесообразность разработки и реализации проекта

Цель – строительство маслоэкстракционного завода по переработке зерновых и масличных культур.

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

2.2 Характеристика инженерно-геологических условий

Согласно, отчета по инженерно-геологическим изысканиям от 2021 г., выданного ТОО «ALTAYGEO», площадка строительства характеризуется следующими данными:

Участок под строительство располагается на территории бывшего предприятия АО «Тагам» ВКПО напитков, по адресу проспект Абая 122.

В геоморфологическом отношении площадка расположена на правобережной надпойменной террасе р. Ульбы. Участок изысканий застроен, с множеством пересекающих коммуникаций. Высотное положение характеризуется абсолютными отметками 290,0-291,0 м (система высот – Балтийская). Естественный рельеф на площадке выровнен планировочными работами и имеет общий уклон поверхности участка на юго-восток.

В геолого-литологическом строении территории изысканий принимают участие аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (аQII-III) - галечниковые грунты с песчаным заполнителем, лессовидные суглинки, супеси, перекрытые насыпными грунтами. Повсеместно с поверхности развит насыпной слой представленный щебнем, шлаком, галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, строительным мусором.

Под насыпными грунтами также сохранился почвенно-растительный слой с корнями растений, серо-черного цвета, мощностью 0,3-0,40 м.

По результатам анализа геолого-литологического строения и статистической обработки лабораторных данных, полученных в целом по исследованной территории, выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Инженерно-геологический разрез сверху вниз:

- асфальтобетон мощностью 5-12 см;
- насыпные техногенные грунты современного четвертичного возраста (tQIV), отсыпанные сухим способом при планировочных и строительных рабо-

тах, представлены щебнем, галечниковым грунтом, строительным мусором, мощность 1,0-1,80 м;

– почвенно-растительный слой с корнями растений, серо-черного цвета, мощностью 0,3-0,40 м.

Первый элемент(I) – суглинки пылеватые, лессовидные, просадочные, коричнево-серого цвета, макропористые, слабослюдистые, с червеходами, тугопластичной консистенции. Вскрыты скважинами под насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем, с глубины 1,2-2,10 м. Мощность слоя 0,7-1,50 м. Характеристика грунта: природная влажность 21,9; плотность грунта 1,69 г/см³.

Второй элемент (II) – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 20 %. Галька мелкая, средняя хорошо окатанная, округлой, овальной формы, крепкая, представлена гранитами, гранодиоритами, сланцами, песчаниками.

Заполнитель – песок мелкий полимиктовый. Вскрыты под насыпными грунтами и суглинками ИГЭ-1 с глубины 2,3-3,00 м, вскрытая мощность слоя 12,0-12,70 м.

Подземные воды в период изысканий (февраль 2021 г.) вскрыты всеми выработками на глубине 6,30-7,05 м, что соответствует абс. отметкам 284,50-284,60 м. В многоводные годы в периоды снеготаяния и выпадения обильных дождей возможно повышение уровня подземных вод на 0,5-1,0 м относительно приведенного.

Грунтовые воды на площадках (по данным скважин пробуренных для водоснабжения) залегают на глубинах 8,0-9,0 м, на абсолютных отметках 282,0-283,0 м.

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатно-калиево-натриевые, с сухим остатком 597,6-1336,2 мг/л. Реакция воды нейтральная (рН=6,9-7,0).

Сейсмичность района – 7 баллов.

2.3 Существующее положение

На территории намечаемой деятельности ранее размещался спиртзавод. Имеются здания и сооружения.

Были проведены исследования данных помещений и определено их существующее техническое состояние:

– экспертное заключение № ТО-ЭТС.И/04/2021 по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций здания контрольно-пропускного пункта (поз. 1 по ГП) на территории завода, расположенного по адресу: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая 122;

– экспертное заключение № ТО-ЭТС.И/05/2021 по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций здания производствен-

ной лаборатории (поз. 42 по ГП) на территории завода, расположенного по адресу: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая 122;

– экспертное заключение № ТО-ЭТС.И/06/2021 по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций зданий котельной (Лит. Ж), пристройки (бытовых помещений) (Лит. Ж1) и пристройки (бани) (Лит. Ж2) (поз. 19 по ГП) на территории завода, расположенного по адресу: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая 122;

– экспертное заключение № ТО-ЭТС.И/07/2021 по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций здания цеха ректификации (Лит. Т) (поз. 10 по ГП) на территории завода, расположенного по адресу: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая 122;

– экспертное заключение № ТО-ЭТС.И/08/2021 по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций зданий осахаривания (Лит. Ш) и бытовых помещений (Лит. Ш1) (поз. 20 по ГП) на территории завода, расположенного по адресу: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая 122.

Обследованные здания находятся в неудовлетворительном техническом состоянии и требуют реконструкции.

2.4 Генеральный план

На территории существующего предприятия расположены производственные и административные здания, сооружения, элементы благоустройства, инженерные сети, зеленые насаждения.

Размещение проектируемых зданий и сооружений, необходимых для технологического процесса по производству растительного масла, предусмотрено в существующих зданиях и на свободных участках с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических норм, существующих заездов автомобильного и железнодорожного транспортов. Попадающие под пятно застройки сети, здания, элементы благоустройства будут демонтированы.

Проектируемый комплекс включает строительство следующих технологических объектов, расположенных сблокировано:

Поз. 1. Сырьевая лаборатория (реконстр.)

Поз. 1.2. Отделение весового учета сырья с пробоотборником (проектир.)

Поз. 1.3. Площадка для отстоя автотранспорта (реконстр.)

Поз. 1.4. Отделение весового учета сырья (ж/д весы) (проектир.)

Поз. 1.5. Отделение приемки сырья с автотранспорта (реконстр.)

Поз. 1.6. Отделение приемки сырья с ж/д транспорта (проектир.)

Поз. 1.7. Отделение очистки сырья (проектир.)

Поз. 1.7.1. отгрузка сора (проектир.)

Поз. 1.8. Накопительный силос для влажного сырья (проектир.)

Поз. 1.9. Зерносушилка (проектир.)

- Поз. 1.10. Накопительный силос для высушенного сырья (проектир.)
- Поз. 1.11. Отделение отгрузки сырья на автотранспорт (проектир.)
- Поз. 1.12. Норийная башня (проектир.)
- Поз. 1.13. Силоса длительного хранения сырья (проектир.)
- Поз. 1.14. Эстакады подачи сырья на силос суточного хранения (проектир.)
- Поз. 1.15. Эстакада сырья на ж/д (проектир.)
- Поз. 1.16. Эстакада подачи не гранулированной лузги на котельную (проектир.)
- Поз. 1.17. Оперативные силоса хранения не гранулированной лузги для котельной (проектир.)
- Поз. 2.1. Подготовительно-прессовый участок (реконстр.)
- Поз. 2.2. Линия грануляции лузги (реконстр.)
- Поз. 2.3. Линия грануляции шрота (реконстр.)
- Поз. 2.4. Эстакада подачи жмыха на экстракцию (проектир.)
- Поз. 2.5. Производственная лаборатория (проектир.)
- Поз. 2.6. Силоса для гранулированной и негранулированной лузги (проектир.)
- Поз. 2.7. Силос суточного хранения сырья (проектир.)
- Поз. 3.1. Цех экстракции (проектир.)
- Поз. 3.2. Отделение хранения растворителя (проектир.)
- Поз. 3.3. Площадка разгрузки растворителя (проектир.)
- Поз. 3.4. Бензоловушка (проектир.)
- Поз. 3.5. Градирня (проектир.)
- Поз. 3.6. Эстакада подачи тостированного шрота на грануляцию (реконстр.)
- Поз. 4.1. Участок рафинации и дезодорации масла (реконстр.)
- Поз. 4.2. Эстакада подачи нерафинированного масла с МБХ на участок рафинации масла (реконстр.)
- Поз. 4.3. Эстакада подачи рафинированного масла на МБХ с участка рафинации масла (реконстр.)
- Поз. 4.4. Вентиляторная градирня закрытого типа (проектир.)
- Поз. 5.1. Участок фасовки масла (реконстр.)
- Поз. 5.2. Компрессорная участка фасовки масла (проектир.)
- Поз. 5.3. Система очистки масла перед фасовкой (реконстр.)
- Поз. 5.4. Линия фасовки масла производительностью 2000 бут/час на формате 1л (проектир.)
- Поз. 5.5. Линия фасовки масла производительностью 2000 бут/час на формате 5л (проектир.)
- Поз. 6.1. Склад под СиМ участка фасовки масла (реконстр.)
- Поз. 7.1. Склад готовой продукции 1800 п м 9реконстр.)

Поз. 7.2. Склад под Готовую Продукцию рассчитанный на 10-дневный запас (отгрузка в авто) 9проектир.)

Поз. 8.1. МБХ нерафинированного масла (проектир.)

Поз. 8.2. Насосная МБХ (проектир.)

Поз. 8.3. МБХ Рид масла (проектир.)

Поз. 9.1. Склад хранения шрота (проектир.)

Поз. 9.2. Напольный склад хранения гранулированной лузги в биг-бегах (проектир.)

Поз. 9.3. Галерея отгрузки шрота (проектир.)

Поз. 10. Котельная (проектир.)

Поз. 11.1. Отстойник-испаритель ливневых стоков (проектир.)

Поз. 11.2. КНС (проектир.)

Поз. 11.3. Очистные сооружения бытовых и производственных стоков (проектир.)

Поз. 12.2. АБК (сущ.)

Поз. 13.1. Столовая (сущ.)

Поз. 14.1. Трансформаторная подстанция (проектир.)

Поз. 14.2. Трансформаторная подстанция (проектир.)

Поз. 15.1. Газгольдеры (проектир.)

Поз. 16.1. Насосная станция пожаротушения (проектир.)

Поз. 16.2. Пожарные резервуары емк. 2 шт*1000м³ (проектир.)

Поз. 17. Проходная (реконстр.)

Поз. 18. Эстакада подачи масла (проектир.).

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учётом: нормативных технологических требований, степени огнестойкости и размещения инженерных сетей.

На железнодорожном пути расположены железнодорожные весы с отделением загрузки гранулированного шрота в вагоны, отделение налива масла в ж/д цистерны и загрузки фасованного масла в вагоны.

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: конструкции существующих проездов, нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств.

Свободная от застройки и проездов территория благоустраивается посадкой газонов.

По периметру отведённого земельного участка частично запроектировано ограждение из металлических сеток по металлическим столбам, с автомобильными воротами шириной 4,5 м. Остальное ограждение – существующее.

Дождевые и талые воды собираются по спланированным поверхностям проездов с твердым покрытием в проектируемую систему отвода ливневых стоков и отправляются на **очистные сооружения**, которые **разрабатываются отдельным проектом**.

На площадке предприятия запроектирована единая система внутриплощадочных инженерных сетей.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом технологических требований в увязке с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями, а также с учётом их взаимного расположения и обеспечения возможности их ремонта.

Основные показатели по генеральному плану приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Основные показатели по генеральному плану

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Площадь участка согласно акту:		
	- № 0882639 (кадастровый номер 05-085-032-685)	га	0,7604
	- № 7006897 (кадастровый номер 05-085-032-679)	га	4,3440
	- № 7006896 (кадастровый номер 05-085-032-686)	га	1,8763
2	Площадь в границе проектирования	кв.м	69807
3	Площадь застройки	кв.м	13483
4	Площадь покрытий проездов и площадок	кв.м	15801,20
5	Площадь озеленения	кв.м	40522,80

2.5 Технологические решения

Принципиальная технологическая схема завода ТОО «Altai Mai» приведена на рисунке 1.

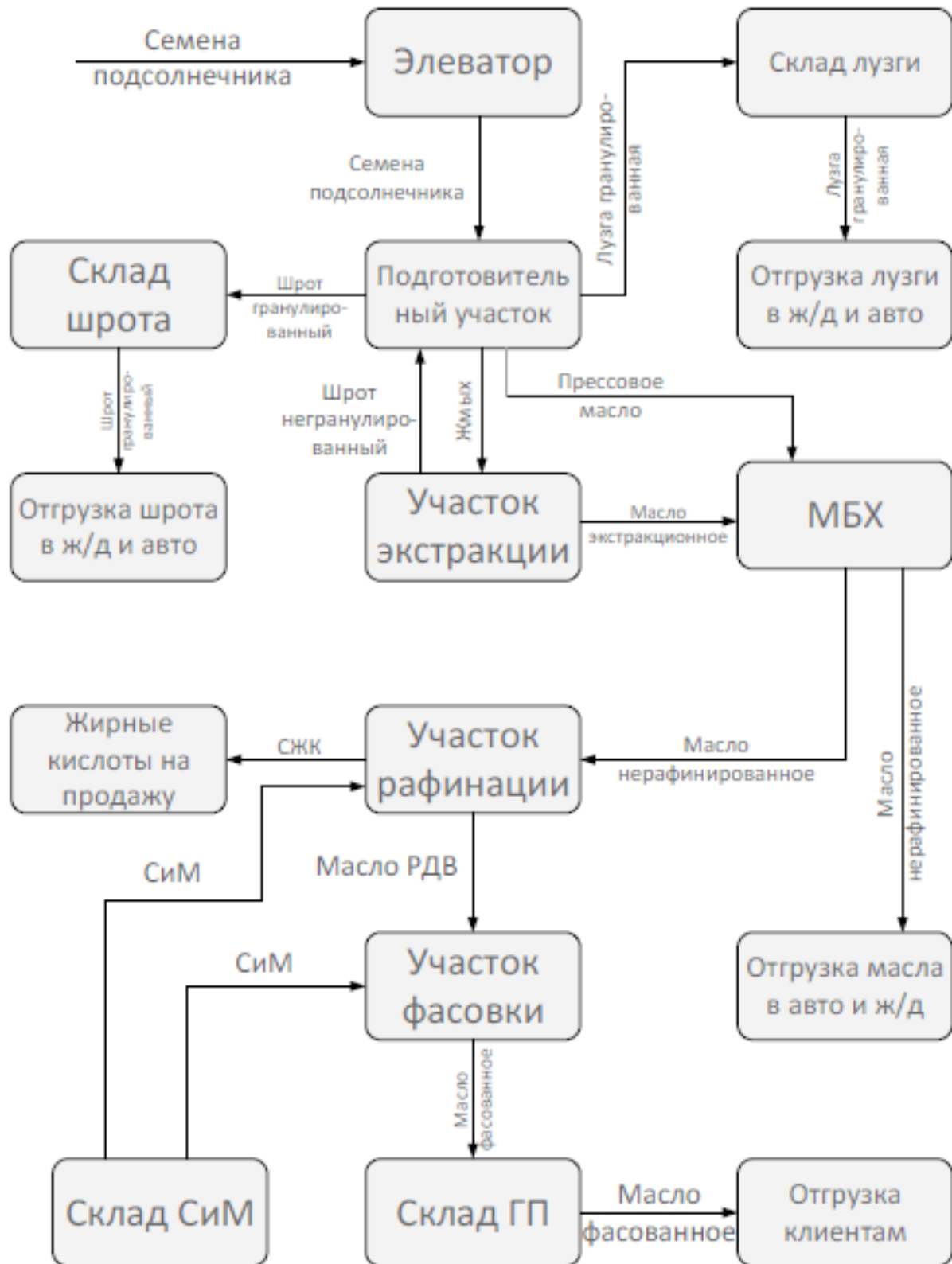


Рисунок 3 Принципиальная технологическая схема завода ТОО «Altai Mai»

Мощность производства

Мощность производства проектируемых объектов определена производительностью оборудования, которое устанавливается в нем и составляет:

– 500 т/сутки по входящим на переработку семенам подсолнечника, выход масла – 221 т/сутки; выход шрота – 188,3 т/сутки.

– 400 т/сутки по входящим на переработку семенам рапса, выход масла – 144 т/сутки; выход шрота – 348,5 т/сутки.

Ориентировочная годовая потребность в сырье (семенам подсолнечника, при круглогодичной работе и перерыве на ремонт 28 суток в год) при переработке 500 т/сутки, будет составлять 338 суток x 500 тонн = 169 000 тонн.

Стирка спецодежды работникам предприятия будет производиться по договору с предприятием, имеющим в своем составе действующую специализированную прачечную.

Производственная программа и режим работы

Режим работы - три смены в сутки, 338 дней в году.

Продолжительность смены - 8 ч.

Численность основных и запасных работников подбирается таким образом, чтобы продолжительность работы каждого работника не превышала 40 часов в неделю.

Краткое описание технологического процесса

Отделение приема, очистки, сушки и хранения сырья

Разгрузка сырья осуществляется с помощью автомобилеразгрузчика гидравлического с боковой платформой типа ABC-100 в завальную яму.

Далее сырье, пройдя очистку от металлопримесей на магнитном сепараторе трубчатого типа М-FT508, транспортными элементами подается на сепаратор (зерноочистительный скальператор LAKA 400 – 1 ед. Номинальная производительность по пшенице 400тн/час или 200тн/час по семенам подсолнечника; просеивающая машина SMA 206-6. Производительность машины по семенам подсолнечника составляет 110 тн/час) для предварительной очистки сырья от грубых и легких примесей. На данном этапе также предусмотрена возможность подачи сырья, которое прошло очистку от металлопримесей, на емкость хранения сухого сырья, с последующей подачей, как на предварительное, так и на окончательное очищение. Отходы - транспортными элементами, подаются в накопительную емкость для сора и на отгрузку в автотранспорт. Семена подсолнечника, прошедшие предварительную очистку, транспортными элементами подаются в емкость хранения влажного сырья (на базе силоса металлического с конусным дном, объем 935 м³ – 2ед), устанавливаемой непосредственно перед сушкой. После процесса сушки, сырье поступает в силос хранения (силос отлежки сырья 935м³ - 1ед.). С силосов хранения, сырье, транспортными элементами подается на производство или на отгрузку на ж.д.

Подготовительно-прессовый участок

В технологической схеме переработки семян подсолнечника предусмотрено частичное удаление оболочки (лузги) до содержания ее 10-12 % во фракции ядра, что позволяет получать высококачественное масло и шрот с повышенным содержанием белковых веществ, а также увеличить выход масла и производительность основного оборудования.

Для отделения оболочки от ядра семена подсолнечника обрушиваются на семенорушках, с последующим разделением получившейся рушанки на фракции на семеновейках.

Семена подсолнечника поступают из элеватора семян в предварительный буфер поз. 1 рассчитанный на бесперебойную подачу семян подсолнечника в течение 18 часов, откуда семена подаются линию очистки и отделения оболочки. Объем буфера 983 м³ (400 тн по семенам подсолнечника).

Семена подсолнечника норией поз. 2 через магнитный сепаратор поз. P01030-01 направляются в бункер над весами поз. P0104T-01, затем взвешиваются на весах поз. P01040-01, далее поступают на сепаратор поз P01050-01 для первичной очистки семян от минеральных и органических примесей. Далее семена через скребковый конвейер поз. P0105S-01 распределяется на 2 камнеотборника поз. 301050-01/02. Аспирационные легколетучие примеси осаждаются в циклонах p0106B-01/02. Аспирационная пыль содержит большое количество мелких ядер, а масличность достигает до15%. Аспирационные масличные уносы возвращаются в процесс, в поток очищенного ядра в конвейер поз. P02710-01.

Очищенное сырье из камнеотборников P01060-01/02 направляются в норию P01070-01, откуда распределяется на семенорушки поз. P0262Z-01/02/03, откуда попадают в сепараторы отделения оболочки поз. P0265-01/02/03, находящиеся под семенорушками. Обрушивание семян осуществляется на семенорушке бичевого типа, куда поступают семена через бункеры перед каждой семенорушкой. Рушанка самотеком из каждой семенорушки поступает в семеновейки, где происходит разделение рушанки на фракции: целяк + недоруш, ядро, лузга и масличная пыль.

Очистка семян подсолнечника производится на воздушно-ситовых сепараторах. Очищенные семена поступают на обрушивание, а отделившийся на ситовых поверхностях сор собирается конвейером. Легкий сор уносится воздушным потоком, после очистки воздуха в циклонах аспирационные отходы очистки поступают в конвейер, а воздух вентилятором выбрасывается в атмосферу. Из конвейера сор поступает в бункер, откуда вывозится автотранспортом с предприятия.

Рушанка после семенорушек поступает в сепараторы, где отделяется оболочки за счет геометрических и аэродинамических свойств лузги и ядра. Аспирируемый воздух очищается от лузги в циклонах поз. P0265B/01/02/03, а воздух выбрасывается в атмосферу вентиляторами P0265C-01/02/03.

Поток лузги из циклонов P0265B/01/02/3 попадает в цепной конвейер, откуда попадает в центробежный сепаратор для отделения легчайших аспирируемой масличной пыли. Масличная пыль из центробежного сепаратора поз. P02820-01 осаждается в циклоне P0281B-01, а очищенный воздух выбрасывается в атмосферу вентилятором поз. P081C-01.

Фракция лузги после семеновеек через транспортные элементы направляется на дополнительную стадию очистки от ядра и масличной пыли контроль лузги. Далее очищенная лузга от масличной пыли и ядра направляется на грануляцию, а полученное ядро на биттер-сепараторах направляется в поток ядровой фракции полученной на семенвейках.

Масличная пыль после всех семеновеек оседает в циклонах откуда через транспортные элементы объединяется с фракцией ядра.

Ядровая фракция с выходом более 84 % направляется на последующую влаготепловую обработку

Фракция ядра семян подсолнечника или очищенные семена рапса, направляются норией поз. P02720-01 и скребковым конвейером поз. P02730-01 на вальцевый станок поз. P03040-01, где происходит формирование лепестка толщиной 0,25-0,35мм с целью вскрытия клеточной структуры.

Далее лепесток подается наклонным скребковым конвейером поз. P03070-01 на 1-й чан вертикальной жаровни поз. P0313-01 с целью проведения влаготепловой обработки.

Жаровня состоит из 8 чанов, где происходит нагрев материала до 102-107С и вскрытие клеточной структуры с целью более полного высвобождения масла. Каждый чан оснащен ножами регулятором уровня и соединен вытяжной трубой с аспирацией и вентилятором. В первых трех чанах происходит нагревание мезги, в четвертом – восьмом чанах - высушивание мезги до 3,5-4,5 %.

Мезга из жаровен поступает через питатели поступает в пресс поз. P03210-01. Жмых измельчается в дробилках и конвейером H03220-01 направляется в охладитель жмыха поз. P04080-01, где охлаждение проводится воздухом, просасываемым через слой жмыха с помощью вентилятора поз. P0408C-01, а мелкая пыль осаждается в циклоне P0408A-01, которая возвращается в ядро. Проходя через охладитель, воздух увлекает некоторое количество жмыховой пыли, очищается в циклоне, унесенные частицы жмыха оседают в циклоне и выводятся через шлюзовый затвор и поступают в конвейер, а очищенный воздух вентилятором выбрасывается в атмосферу.

Осыпь из прессов и при необходимости жмых (во время запуска прессового цеха) возвращается в жаровню конвейером и норией. Охлажденный жмых до 63-65 °С скребковым конвейером поз. P03320-01 направляется в экстракционный цех.

Прессовое масло после пресса направляется конвейером на фузоловушку поз для первичной очистки от грубых примесей.

Затем масло насосом направляется в емкость нефilterованного масла; отделившаяся от масла – зерная осыпь в объеме до 3-5 % конвейерами подается в норию и далее конвейером на повторную переработку в жаровню. Из емкости поз. P03290-01 масло насосами P0527P-01/02 подается на фильтрацию.

Фильтрация масла осуществляется на автоматических вертикальных напорных пластинчатых фильтрах поз. P05320-01/02 типа Niagara. Предварительно производится нанесение фильтрующего слоя при рециркуляции масла по схеме: емкость нефilterованного масла – насос – фильтры – емкость нефilterованного масла. Рециркуляция мас-ла проводится до получения прозрачного масла. При повышении давления на фильтре до 0,4 МПа его останавливают на регенерацию. Прозрачное масло поступает в емкость чистого масла поз. P0532T-01 и далее насосом P0536P-01 направляется на вакуум-сушку в вакуум-сушильный аппарат P0533T-01, где под вакуумом до 70 мбар масло высушивается и затем насосом поступает в ёмкость P0535T-01 готового масла теплообменник, после чего с температурой не более 400С передается на склад по трубопроводу.

Из осадка на фильтрах с помощью сжатого воздуха высушивают корж, который возвращается в фракцию ядра, откуда конвейером поступает в жаровню.

Вакуум в системе фильтрации масла создается с помощью вакуумной установки P0533P-01 и конденсатора P0533H-01 барометрические воды собираются в емкость барометрической воды P0534T-02, откуда насосом поз. P0534P-02 сбрасывается в приемный коллектор локально-очистных сооружений.

Грануляция шрота осуществляется в прессовом участке.

Из экстракционного участка охлажденный тостированный шрот поступает по скребковому конвейеру, далее поступает в дробилку поз. P06060, где происходит измельчение. Далее измельченный шрот поступает в промежуточный буфер поз 30616T-01, откуда напрямую подается в смеситель и питатель гранулятора. После гранулятора P06170-01 гранулированный шрот попадает в охладитель с целью снижения температуры до 35°C. далее гранулированный шрот скребковым транспортером поступает на склад напольного хранения. Со склада напольного хранения гранулированный шрот может отгружаться в ж/д вагоны и автомобильным транспортом.

Для получения пара в котельной используется негранулированная лузга в объеме 50 тн/сут. Негранулированная лузга перемещается через промежуточный бункер скребковым транспортером по галерее на основные 2 бункера хранения лузги 983 м³. Объем бункеров позволяет поддерживать запасы негранулированной лузги в случае остановки производства для работы котельной в те-

чение 2-4 суток. Оставшаяся часть лузги в объеме 35 тн/сут направляется на грануляцию.

Грануляция лузги осуществляется в прессовом участке.

Лузга из циклонов собирается наклонным транспортером P09010-01 и подается в дробилку поз. P09050-01, где происходит измельчение. Далее измельченная лузга поступает в промежуточный буфер поз. P0910T-01, откуда напрямую подается в смеситель поз. P09170-01. После гранулятора P09180-01 гранулированная лузга попадает в охладитель с целью снижения температуры до 35 °С. Далее полученный продукт наклонным скребковым транспортером поступает на склад напольного хранения. Со склада напольного хранения гранулированная лузга может отгружаться в ж/д вагоны и автомобильным транспортом.

Экстракционный участок

Экстрагируемый материал в виде жмыховой крупки конвейерами подается в приемный бункер экстрактора через шиберный затвор и шлюзовый затвор, которые ограничивают доступ воздуха в экстрактор и позволяет блокировать газовоздушное пространство экстрактора в случае прекращения подачи продукта.

При нормальных условиях работы герметичность в экстракторе создается самим экстрагируемым материалом, который в приемном бункере образует своеобразную пробку. Уровень экстрагируемого материала в загрузочном бункере поддерживается автоматически системой контроля уровня.

Из приемного бункера экстрагируемый материал поступает в экстрактор, где подвергается многоступенчатому процессу экстракции масла растворителем – нефрасом марки П1 63/75. Экстрагируемый материал поступает непрерывным потоком на движущийся ленточный петлевого экстрактора из приемного бункера. Высота слоя материала составляет около 0,4 м.

На протяжении всего цикла экстракции экстрагируемый материал подвергается интенсивному орошению мисцеллой посредством разбрызгивателей, установленных вдоль ленточного петлевого экстрактора. Каждый разбрызгиватель обеспечивает равномерную подачу мисцеллы и растворителя на экстрагируемый материал.

Вновь поступающий материал орошается концентрированной мисцеллой (10-25%), далее по мере продвижения экстрагируемого материала орошение производится мисцеллой убывающей концентрации. На конечной стадии экстракции экстрагируемый материал орошается чистым растворителем, который подается насосом из рабочего бака для растворителя, через подогреватели растворителя.

Затем обезжиренный материал проходит зону стока и выгружается в разгрузочный бункер экстрактора, откуда удаляется через шиберный затвор вертикальным цепным конвейером.

В экстракторе постоянно поддерживается небольшое разрежение, создаваемое вентилятором через абсорбер и конденсаторы.

Отгонка растворителя из шрота производится в тостере, куда поступает шрот с содержанием растворителя 28-30 %. Подача шрота из экстрактора в тостер осуществляется наклонным цепным конвейером через шлюзовый затвор.

Тостер состоит из семи цилиндрических чанов, расположенных один над другим, и делится на четыре секции:

- секция предварительной отгонки растворителя (1 чан);
- секция отгонки растворителя и тостирования (2-5 чаны);
- секция сушки шрота (6 чан);
- секция охлаждения шрота (7 чан).

1-4 чаны тостера оборудованы двойным днищем для подачи в них греющего пара, все чаны оснащены мешалками, обеспечивающими перемешивание шрота. Мешалки приводятся во вращение общим валом. Приводной механизм вала расположен снизу тостера.

Уровень шрота во 2 чане регулируется клапаном, в 4 чане – шлюзовым затвором, в 7 чане – шлюзовым затвором. В секции предварительной отгонки растворителя под воздействием тепла греющего пара и энергичного перемешивания мешалками из шрота отгоняется большая часть растворителя и влаги. Пары растворителя и воды из чанов выводятся через центральный газоход.

В секции отгонки растворителя и тостирования шрот нагревается глухим паром, который подается в двойные днища 2-4 чанов. В 5 чане шрот обрабатывается острым паром через перфорированное днище. Острый пар поступает из нулевого цикла после теплообменника и из центрального паропровода после редуцирования клапаном.

В отделении сушки шрот дополнительно нагревается горячим воздухом. Наружный воздух, подаваемый вентилятором, нагревается в калорифере, обогреваемый паром, и нагнетается через множество отверстий в двойном днище в 6 чан. Горячий воздух, пройдя через слой шрота, дополнительно нагревает его, частично подсушивает и отводится из чана через циклон в атмосферу.

В секции охлаждения шрот охлаждается наружным воздухом, подаваемым вентилятором.

Отработанный воздух очищается от пыли в циклоне, а затем выбрасывается в атмосферу.

Шрот выводится из тостера скребковым конвейером.

Шротовая пыль, осевшая в циклонах, с помощью шлюзовых затворов по самотечным трубам направляется в винтовой конвейер и выводится вместе со шротом из тостера из производства.

Движение растворителя, мисцеллы и масла

В схеме движения растворителя и мисцеллы внутри экстрактора применен принцип ступенчатого орошения в противотоке с циркуляцией растворите-

ля на каждой ступе-ни. При этом наиболее обезжиренный материал орошается чистым растворителем, а свежий материал – наиболее концентрированной мисцеллой.

После рекуперации растворителя, он используется для последующего процесса экстракции. Пополнение безвозвратных потерь растворителя в системе экстракционной установки производится из резервуаров при помощи насоса в рабочий бак для растворителя через водоотделитель лишь периодически.

Растворитель насосом поз. Р1 из рабочего бака поз. 34 через подогреватели поз. 23А и 49/Р1 направляется в экстрактор на последнюю ступень орошения шрота чистым растворителем и на промывку сетки ленточного конвейера экстрактора для удаления мелких частиц, которые могли остаться на ленте после выгрузки шрота. Промывка сетки ленточного конвейера производится струей растворителя, подаваемого насосом поз. Р1НР. Растворитель после промывки сетки вместе с захваченными частицами собирается в специальном мисцеллосборнике, откуда насосом поз. Р2А подается в разбрызгиватель на орошение экстрагируемого материала на последнюю ступень. Проникая через слой движущегося на ленте материала, растворитель экстрагирует на остатки масла и полученная таким образом первая слабая мисцелла постепенно накапливается в мисцеллосборнике. Из мисцеллосборника мисцелла подается насосом поз. Р3/7 через подогреватель в разбрызгиватель, расположенный над этой же секцией ленточного конвейера.

Избыток мисцеллы, возникающий за счет постоянного поступления свежего растворителя перетекает в смежный мисцеллосборник в направлении к загрузке материала в экстрактор. Таким образом, растворитель, все более обогащаемый маслом, перетекает последовательно из мисцеллосборника в мисцеллосборник, а насосы поз. Р3/1-Р3/7, откачивая мисцеллу из отдельных секций к разбрызгивателям, создают циркуляционный поток, каждый на своей ступени экстракции.

Вторая промывка сетки ленточного конвейера производится концентрированной мисцеллой со стороны загрузки материалом экстрактора, подаваемой насосом поз. Р3/1 после фильтрации мисцеллы на фильтре поз. 24. Мисцелла после промывки стекает в мисцеллосборник, затем насосом поз. Р2В подается на вновь поступающий материал. Концентрированная мисцелла из мисцеллосборника насосом поз. Р15 подается в сборник для мисцеллы поз. 17 через гидроциклоны поз. 16НУ1,2 для очистки мисцеллы от механических примесей.

Дистилляция мисцеллы осуществляется по четырехступенчатой схеме. Особенностью процесса дистилляции является то, что весь процесс проводится в условиях вакуума и только на последних этапах используется острый пар для удаления остатков растворителя из масла.

Полученное экстракционное масло насосом через теплообменник, где охлаждается мисцеллой, и далее через охладитель, где охлаждается водой, направляется в емкости готового масла.

Движение паров растворителя, воды и конденсата

Пары растворителя и воды из экстрактора направляются в конденсатор, а затем в конденсаторы, а затем в абсорбер. Вакуум в системе создается вентилятором поз. 136.

Пары растворителя и воды с примесью шротовой пыли из тостера поступают в мокрую шротоловушку, где орошаются распыляемой водой, подаваемой насосом, кото-рая осаждает частицы шрота и этим очищает пары.

В водоотделитель поступает бензоводная смесь после конденсаторов, дистиллятора первой ступени и шлам из резервуаров растворителя. В водоотделителе вследствие разности удельного веса происходит разделение растворитель-вода. Из водоотделителя растворитель направляется в рабочий бак для растворителя, а вода – в шламовыпариватель.

Газовоздушная смесь из экстракционной установки удаляется всасывающим вентилятором.

Очищенный от растворителя воздух вентилятором выбрасывается в атмосферу. Количество выбрасываемого воздуха контролируется расходомером. На выходе воздуха установлен огнепреградитель.

При нормальной работе конденсат водяного пара после проверки на содержание в нем масла и растворителя, и при их отсутствии направляется в котельную.

Конденсат водяного пара в случае его загрязнения маслом или следами растворителя направляется в локальную систему очистки сточных вод, выполненную во взрывобезопасном исполнении.

Шрот из экстракционного цеха подается последовательно скребковыми конвейерами на линию грануляции шрота находящуюся в подготовительно-прессовом участке.

Гранулированный шрот с насыпным весом 600 кг/м^3 подается на охлаждение на вертикальный охладитель, далее взвешивается и отправляется по транспортной галерее на склад шрота.

Участок рафинации масла

Секция совмещенной энзимной / кислотной гидратации или химической нейтрализации.

В данной конфигурации секция может работать в одном из трех возможных режимов: энзимная гидратация, кислотная гидратация или щелочная нейтрализация.

Энзимная гидратация. В основе процесса энзимной гидратации лежит перевод негидратируемых форм фосфатидов, присутствующих в масле, в гидратируемую форму. В данном случае, реакция заключается в воздействии эн-

зима (фосфолипазы) на молекулу фосфатидов с переводом ее в т.н. лизоформу, за счет отщепления жирно кислотного остатка из фосфатидной молекулы. Получившийся остаток (лизоформа) является гидратируемой и может быть удалена из масла при дальнейшем центрифугировании.

Обработка масла лимонной кислотой ослабляет связи в таких мицеллах, делая их более доступными для проникновения туда воды и энзима.

Секция отбелки со стадией фильтрации

Главной целью отбелки является удаление красящих веществ посредством адсорбции для получения готового продукта желаемого цвета.

Масло, прошедшее предварительную обработку, после добавления фосфорной/лимонной кислоты вступает в контакт с активированной отбельной глиной. После этого смесь отправляется в отбеливатель (под вакуумом), где впрыск острого пара способствует обеспечению контакта между частицами масла и отбельной глины. Затем смесь масла и глины фильтруется в герметичных фильтрах.

Секция вымораживания

Некоторые масла при охлаждении до комнатной температуры мутнеют. Это относится главным образом к подсолнечному, кукурузному и некоторым другим маслам. Чтобы эти масла сохраняли прозрачность даже при низкой температуре, их следует винтеризировать, т.е. подвергнуть низкотемпературной обработке с целью вымораживания восков.

Сначала горячее масло предварительно охлаждается в пластинчатых теплообменниках и собирается в буферном баке.

Второй этап включает в себя постепенное, равномерное и контролируемое охлаждение масла.

На заключительном этапе масло фильтруется в герметичных листовых фильтрах, оборудованных фильтровальными листами из нержавеющей стали, покрытых слоем фильтровального порошка.

Секция дезодорации

Целью процесса дезодорации является удаление веществ, придающих маслу специфический вкус и запах. Процесс дезодорации (физической рафинации) масла состоит из ряда последовательных операций:

- деаэрации (удаление воздуха), рекуперационного нагрева, окончательного нагрева,
- дезодорации (обработки острым паром в оптимальных условиях), рекуперационного охлаждения и
- окончательного охлаждения.

Для повышения стойкости дезодорированного масла к окислению в него добавляется небольшое количество лимонной кислоты.

Участок фасовки масла

На одной линии масло фасуется в 5-литровые бутылки, с производительностью 2000 бут/час, 120 тн/смену. Вторая линия фасовки предусматривает налив в формат 1л, 2000 бут/час.

Численность производственных работников составляет 23 человека, численность работников на 3 смены + подменная 87 человек.

Продолжительность рабочей недели одного работника - не более 40 часов.

Остальные работники: охранники, слесаря ремонтники, слесаря электрики, управленческий персонал – существующие на предприятии.

Всего – 120 человек.

2.6 Архитектурно-планировочные решения

Во внутренней отделке помещений приняты материалы с учётом назначения помещений, отвечающие санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям: окраска моющейся водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой; полы: мозаично-бетонные, из керамогранитной плитки по ГОСТ Р 57141-2016, линолеума и из бетона мозаичного состава.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с заполнением двухкамерными и однокамерными стеклопакетами.

Двери – стальные по ГОСТ 31173-2016, противопожарные по серии 1.436.2.

Ворота - металлические индивидуального изготовления.

Наружная отделка фасадов – стеновые панели ТСП по металлическому профилю с утеплением минераловатными плитами, толщиной 120 мм.

2.7 Водоснабжение и водоотведение

В период строительства водоснабжение осуществляется привозной водой.

Хоз.-бытовые стоки отводятся в биотуалет, с последующим вывозом стоков специализированной организацией. Техническая вода используется безвозвратно.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Хозяйственно-питьевой водопровод В1, водопровод горячей воды Т3

Источником водоснабжения зданий является поселковый водопровод. Существующие сети водоснабжения из полиэтиленовых труб 2хDN160 мм.

Подача воды в здания осуществляется от проектируемой кольцевой сети площадки по новым проектируемым вводам.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды персонала, к поливочным кранам и технологические нужды.

Горячее водоснабжение запроектировано от электрических автономных водонагревателей.

Для учета расхода воды на вводе в каждое здание предусмотрены водомерные узлы с водомерами с импульсными выходами.

Бытовая канализация К1

Системой бытовой канализации производится отвод стоков от санитарных приборов, установленных в санитарных узлах и бытовых помещениях, в проектируемые и реконструируемые внутриплощадочные сети бытовой канализации.

Вентиляция сети системы К1 осуществляется через вытяжные стояки диаметром 110 мм, выведенные на 0,5 метра выше кровли.

Стоки отводятся в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой и производственной канализации, и далее на проектируемые очистные сооружения (разрабатываются отдельным проектом).

Производственная канализация К3

Отвод загрязненных и зажиренных стоков от технологического оборудования и его промывки решается отдельно проектируемой системой производственной канализации.

Предусматриваются отдельные выпуски из зданий:

- для поз.1 – стоки предварительно проходят очистку на жирословителе внутри здания согласно технологической линии (поставляется в комплекте с оборудованием цеха);

- для поз. 9 – применяется технология «нулевого стока». На экстракционной установке, отработанная вода сточных вод, перекачивается в резервуар для смешивания сточных вод, проходит обработку от избытка плавающих масел, поддерживается рН воды, далее подается на водонагреватель с установленным фильтром для удаления примесей. Из нагревателя в емкость для испарения, где большая часть воды испаряется и превращается в пар низкого давления. Пар проходит через нагреватель, а затем он используется для барботажа.

Не востребованные стоки проходят очистку в бензоловушке (поз.12), расположенной за пределами здания.

После предварительной очистки производственные стоки поступают в проектируемую общесплавную внутриплощадочную систему канализации и далее на очистные сооружения (разрабатываются другим проектом, поз.34).

Сети производственной канализации зданий предусмотрены из полиэтиленовых труб ф50, ф110, ф160 мм по ГОСТ 22689.0-89.

Вентиляция сети системы К3 осуществляется через вытяжные стояки диаметром 50 мм и 110 мм, выведенные на 0,5 метра выше кровли.

НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

В проекте предусмотрены системы:

1. Хозяйственно-питьевое водоснабжение, В1;
2. Система пожаротушения, В2;
3. Система пенного пожаротушения, В22;
3. Система обратного водоснабжения В4, В5;
4. Бытовая канализация, К1;
5. Производственная канализация, К3;
6. Ливневая канализация, К2.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1)

Внутриплощадочное водоснабжение комплекса маслозавода запроектировано от существующей точки подключения от поселковых сетей согласно техническим условиям.

Система водоснабжения принята раздельная хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Хозяйственно-питьевой водопровод закольцован на площадке комплекса.

В местах пересечения с проезжей частью, пересечения канализацией и в стесненных условиях предусмотрена прокладка в стальных электросварных футлярах открытым способом прокладки.

Оборотное водоснабжение В4, В5

Для технологических нужд отделения рафинации и дезодорации масла (поз.1), прессового цеха (поз.2) и цеха экстракции (поз. 9) предусмотрены система обратного водоснабжения.

Система обратного водоснабжения отделения рафинации и дезодорации масла (поз.1) включает: градирню (поз.13), насосную станцию (поз.14) и систему трубопроводов прямого (В4) и обратного (В5) направления.

Расход оборотной воды $Q = 840,00$ м³/ч, требуемый напор $H = 0,20$ МПа.

Общая производительность составляет $Q = 840,0$ м³/ч, $H = 0,20$ мПа, подпитка $2,4$ м³/чх $5 = 12,00$ м³/ч, запроектирована мокрая градирня с осевыми вентиляторами SVA-2SW-2-MHE-M, производительностью $166,67$ м³/ч - каждая, 5 шт.

Система обратного водоснабжения для прессового цеха (поз.2) имеет 2 контура.

1-ый контур (участок водной гидратации) – расход оборотной воды $Q = 100,00$ м³/ч, требуемый напор $H = 0,20$ МПа, подпитка $1,10$ м³/ч. В составе: градирня (поз.13.2), насосная станция (поз.14) и система трубопроводов прямого (В4) и обратного (В5) направления.

2-ой контур – расход оборотной воды $Q = 50,00 \text{ м}^3/\text{ч}$, требуемый напор $H = 0,20 \text{ Мпа}$. В составе: градирня (поз.13.1), насосная станция (поз.14) и система трубопроводов прямого (В4) и обратного (В5) направления.

Система оборотного водоснабжения для цеха экстракции (поз. 9) включает: градирню (поз.13.1), насосную станцию (поз.14) и систему трубопроводов прямого (В4) и обратного (В5) направления.

Расход оборотной воды $Q = 450,00 \text{ м}^3/\text{ч}$, требуемый напор $H = 0,20 \text{ Мпа}$. В составе: градирня (поз.13.1), насосная станция (поз.14) и система трубопроводов прямого (В4) и обратного (В5) направления.

Бытовая и производственная канализация (К1, К3)

В данном проекте разработаны внутриплощадочные сети бытовой и производственной канализации. Производственные стоки с высоким содержанием жиров предварительно поступают в жирословитель, или на бензолушку (поз.12), далее по общей сети бытовых и производственных стоков поступают в канализационную станцию (поз. 34) и далее на очистные сооружения бытовых и производственных стоков (поз.33-37).

Бытовые и производственные стоки очищаются на очистных сооружениях, после чего отправляются в городскую бытовую канализацию.

Таблица 3.12 Основные показатели по водопроводу и канализации

Наименование системы	Расчетный расход воды или количество сточных вод	
	$\text{м}^3/\text{сут}$	тыс. $\text{м}^3/\text{год}$
1. Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1), в т.ч. на горячее в/сн и технологические нужды:	786,48	255,606
поз.13 – Градирня для В4, В5 поз.1	288,00*	93,6
поз. 1.1 - Отделение фасовки масла	0,2	0,065
поз. 2 - Прессовый цех; поз. 6 - Корпус бытовых и обслуживающих помещений	5,0	1,625
поз.13.2 – Градирня для В4, В5 поз.2	26,4*	8,58
поз. 9 - Цех экстракции; поз. 9.1 - Вспомогательные помещения цеха экстракции	0,88	0,286
поз. 13.1 – Градирня для В4, В5 поз.2 и 9	129,6*	42,12
поз. 42 – Котельная	336,36	109,317
в т.ч подпитка паровых котлов	330,0	107,25
поз. 43 - Ядроцех	0,24	0,078
2. Бытовая канализация, К1	8,18	2,6585
поз. 1.1 - Отделение фасовки масла	0,2	0,065
поз. 2 - Прессовый цех; поз.6 - Корпус бытовых и обслуживающих помещений	5,0	1,625

Наименование системы	Расчетный расход воды или количество сточных вод	
	м ³ /сут	тыс. м ³ /год
поз. 9 - Цех экстракции; поз. 9.1 - Вспомогательные помещения цеха экстракции	0,88	0,286
поз. 42 – Котельная	1,86	0,6045
поз. 43 - Ядроцех	0,24	0,078
3. Производственная канализация, К3	170,78	55,5035
поз.1 - Отделение рафинации и дезодорации масла	134,4	43,68
поз. 2 - Прессовый цех; поз.6 - Корпус бытовых и обслуживающих помещений	31,2	10,14
поз. 9 - Цех экстракции; поз. 9.1 – Вспомогательные помещения цеха экстракции	0,28	0,091
поз. 42 – Котельная	4,9	1,5925
4. Ливневая канализация, К2		
ИТОГО на очистные сооружения бытовых и производственных стоков		

Отвод дождевых вод с территории предприятия предусмотрен в дождеприемные колодцы и далее по трубопроводам на очистные сооружения поверхностного стока. Дождевые стоки с территории автостоянки очищаются на нефтеуловителе ЭКО-Н-4 производительностью 4 л/с, а с территории котельной – на нефтеуловителе ЭКО-Н-6 производительностью 6 л/с. После очистки, дождевые воды сбрасываются в резервуары емк. 15м³. **Очищенные дождевые воды будут использоваться для пылеподавления на территории предприятия. При этом оставшиеся очищенные стоки вывозятся по договору. Для полива зеленых насаждений очищенные стоки использоваться не могут, поскольку содержание нефтепродуктов в них превышает ПДК_{хб}.**

Нефтеуловитель предназначен для улавливания и сбора нефтепродуктов и взвешенных веществ из поверхностных, промышленных и производственных сточных вод. Нефтеуловитель выполнен в виде вертикальной цилиндрической емкости из армированного стеклопластика полной заводской готовности. Срок службы корпуса не менее 50 лет. Сточная вода в установке проходит три стадии очистки. Попадая в первый отдел, сточные воды частично отстаиваются, также благодаря фильтру здесь задерживаются плавающие вещества и крупные включения. На второй стадии, за счет применения коалесцирующих модулей, идет процесс разделения смешанных объемов разнородных частиц, смесей жидкостей разной плотности. Здесь эмульгированные нефтепродукты устрем-

ляются на поверхность воды, а взвешенные вещества опускаются на дно. Далее, на третьей стадии, вода проходит доочистку на абсорбирующих фильтрах, на основе сорбционного материала. Нефтеуловитель ЭКО-Н позволяет получить степень очистки по взвешенным веществам – до 10-20 мг/л, по нефтепродуктам – до 0,3-0,5 мг/л.

2.8 Отопление и вентиляция

Отопление предприятия планируется от собственной котельной. Здание котельной – реконструируемое.

Уголь (резервное топливо) для котельной хранится на закрытом складе.

Проектом предусматривается строительство твердотопливной котельной, котельная отдельно стоящая.

Для производственных нужд в котельной предусматривается установка двух паровых котлов Е-14-1,4 ОГИ. Установленная мощность котельной: 28 т. пара в час (15,65 Гкал/ч). Расчетная мощность котельной: 14 т. пара в час (7,84 Гкал/ч). В работе находится только ОДИН котел Е-14-1,4 ОКИ.

Основное топливо – лузга.

Тепловая мощность котла 8,4 МВт. Температура газов в дымовой трубе 180 °С. КПД котла 85 %. КПД золоуловителя ЦК-0-700х6 92 %. Расход топлива на один котел 610 г/сек, годовой расход: 15210 т/год.

Резервное топливо для котельной – уголь марки Д. Расход угля составит 0,3 кг/с, 16200 т/год.

Котельная предназначена для работы в автоматическом режиме.

Источник водоснабжения - проектируемый водопровод.

Проектом предусматривается отвод дымовых газов и рассеивание продуктов сгорания в атмосферу от паровых котлов в общую дымовую трубу диаметром 820 мм, выведена дымовая труба на отм. +30.000.

Оборудование работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Очистка дымовых газов производится в двух циклонах ЦК-0-700х6 с эффективностью очистки 92 %.

Лузга подсолнечника. Топливо поставляется с помощью скребкового транспортера и загружается в накопительные силосы лузги, которые размещены возле здания котельной.

С накопительных силосов лузги, топливо подается на валковую дробилку. После дробилки скребковый транспортер загружает топливо в здание котельной на норию, которая в свою очередь поднимает топливо к скребковому транспортеру загрузки оперативных бункеров горелок паровых котлов.

Уголь. Резервное топливо поставляется автотранспортом в межсезонье при отсутствии на производстве лузги подсолнуха. Из завальной ямы скребковым конвейером подается на роторную дробилку. После дробилки топливо

подается на норию, норией через перекидной клапан, загружается в оперативный бункер котла. Дробилка находится в закрытом помещении.

С оперативного бункера топливо поступает в горелку, где происходит его интенсивное сжигание в вихревом потоке создаваемым дутьевыми вентиляторами. Далее летучие вещества (горючий газ / пиролиз) и несгоревшие частицы топлива поступают в топочную камеру, где происходит их сжигание и осаждения крупных частиц золы в лейки сбора золы с топки лузгового котла У9. Температура дымовых газов 950-1000 ° С. После сбора золы в лейках она транспортерами ТС-2-30 доставляется в контейнер сбора золы.

Вентиляция помещений – общеобменная приточно-вытяжная, с механическим и естественным побуждением.

Аспирация. Все соединения на технологическом оборудовании выполнены герметично, но пыль частично выделяется при разгрузке зерна с автотранспортных средств, а также загрузку на них. В проекте применено основное оборудование, комплектуется собственной заводской системой аспирации (сепараторы, семенорушки, семеновейки).

ЗШО от котельной складироваться на складе ЗШО, разделяя ЗШО от сжигания лузги и ЗШО от сжигания угля.

2.9 Электроснабжение

Электроснабжение проектируемого объекта предусматривается от существующей ПС 35/10 кВ (выполняется по отдельному проекту) и двух проектируемых закрытых трансформаторных подстанций ЗТП-1/2х2500 кВА (поз. 41 по ГП), ЗТП- 2/2х2500 кВА.

Освещение выполняется светильниками с натриевыми лампами, а также светодиодными лампами. Светильники устанавливаются на металлических опорах, стенах зданий и эстакадах для транспортеров. Управление светильниками наружного освещения предполагается с щитов ЩОН-1, ЩОН-2, которые устанавливаются в проектируемых трансформаторных подстанциях. Щиты ЩОН комплектуются сумеречными реле.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ

3.1 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия

Климат района резко континентальный, с суровой, продолжительной зимой и жарким коротким летом. Горный рельеф оказывает влияние на развитие процессов атмосферной циркуляции и создает разнообразие климатических условий.

По межгорным котловинам и широким впадинам влажные воздушные массы проникают далеко вглубь гор, принося с собой обильное количество влаги. В холодный период климат определяется влиянием западного отрога азиатского антициклона (холодная малооблачная погода с малым количеством осадков).

В теплый период преобладает вторжение циклонов западного и северо-западного направления, с которыми связано прохождение атмосферных фронтов. При фронтальном типе погоды облачность уплотняется и при приближении фронтального раздела к горным хребтам происходит выпадение осадков и усиление скорости ветра.

Летом увеличиваются конвективные процессы, что приводит к выпадению как ливневых, так и обложных дождей.

Среднегодовая температура воздуха составляет $+4,3^{\circ}\text{C}$.

Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой воздуха -16°C . Средняя температура самого теплого месяца июля $+20,9^{\circ}\text{C}$. Абсолютная минимальная температура воздуха зимой достигает -51°C . Абсолютная максимальная температура воздуха в летний период поднимается до $+40^{\circ}\text{C}$.

Среднегодовое количество осадков составляет 556 мм, резкий максимум их выражен в теплый период (с мая по октябрь).

Нормативная глубина промерзания грунтов 184-273 см.

Снежный покров устанавливается в ноябре и удерживается до конца апреля.

Часто летние осадки сопровождаются грозами.

Скорость ветра в различные времена года неодинакова. Наиболее сильные ветры, достигающие среднемесячной скорости 5,7 м/с, дуют в зимний период. Летом средняя скорость ветра не превышает 3,7 м/с.

Режим ветра носит материковый характер. Определяется он, в основном, местными барико-циркуляционными условиями. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления; местные ветры – горно-долинные, бризы, фены и т.д.

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения площадки строительства приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Усть-Каменогорска

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град С	28.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-22.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	5.0
В	15.0
ЮВ	22.0
Ю	10.0
ЮЗ	8.0
З	15.0
СЗ	17.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	7.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Восточный Казахстан является одним из высокоразвитых промышленных регионов республики с чрезмерной концентрацией крупных предприятий цветной и черной металлургии, энергетического комплекса, машиностроительной и горнодобывающей промышленности. Вредные выбросы промышленных предприятий многократно превышают допустимые нормы особенно в случае аварийных (залповых) выбросов или неблагоприятных метеоусловий.

Ввиду значительного загрязнения окружающей среды вредными выбросами, в области образовалась своеобразная антропогенная биогеохимическая провинция с повышенным содержанием вредных веществ в окружающей среде, такими как соединения цинка, соединения свинца, диоксида серы.

Город Усть-Каменогорск отличается от других промышленных городов Казахстана тем, что он представляет собой уникальную урбанизированную систему, перенасыщенную промышленными предприятиями самой различной

техногенной ориентации. В последние годы экологическая обстановка Усть-Каменогорска продолжает оставаться стабильно неблагоприятной.

По данным РГУ на ПХВ «Казгидромет», в 2020 году город Усть-Каменогорск характеризуется высоким уровнем загрязнения. Было зафиксировано 7 случаев высокого загрязнения (сероводород (10,2-20,4 ПДК) и диоксид серы (10,9 ПДК)).

Фоновые характеристики атмосферного воздуха в районе проведения работ по проекту представлены согласно справке Казгидромет (приложение 3) и составляют:

Характеристика состояния окружающей среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ, принимаются следующие значения по основным наиболее распространенным примесям:

Азота диоксид	---	0,1939 мг/м ³ ;
Диоксид серы	---	0,3656 мг/м ³ ;
Углерода оксид	---	2.7324 мг/м ³ .
Сероводород	---	0,0053 мг/м ³ ;
Кислота серная	---	0,0554 мг/м ³ .

С учетом ПДК м.р., можно утверждать, что содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает 1 ПДК.

3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

3.3.1 Период строительства

Материалы на строительную площадку будут доставляться автомобильным транспортом. Заправка строительной техники будет осуществляться на АЗС г. Усть-Каменогорска.

В период строительно-монтажных работ (СМР) будут задействованы автокраны, автомобиль бортовой, экскаватор, бульдозер, компрессоры. Источники выделения передвижные, нестационарные. Характер работ временный.

Согласно п. 19 методики /8/: «максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются», в связи с чем, расчет выбросов от двигателей внутреннего сгорания техники не проводился.

Строительные работы начнутся в 2022 году, продлятся 17 месяцев.

При проведении строительных работ по реализации проектных решений определено наличие следующих участков, имеющих выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух:

- земляные работы;
- буровые работы;
- переработка инертных материалов;
- сварочные работы;
- покрасочные работы;
- металлообработка;
- битумные работы;
- медницкие работы;
- ДЭС, компрессор;
- сварка полиэтиленовых труб;
- газовая горелка.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведен в приложении 2.

Источник выбросов неорганизованный, № 7001.

На рисунке 3 обозначена площадка объекта, источник выбросов.

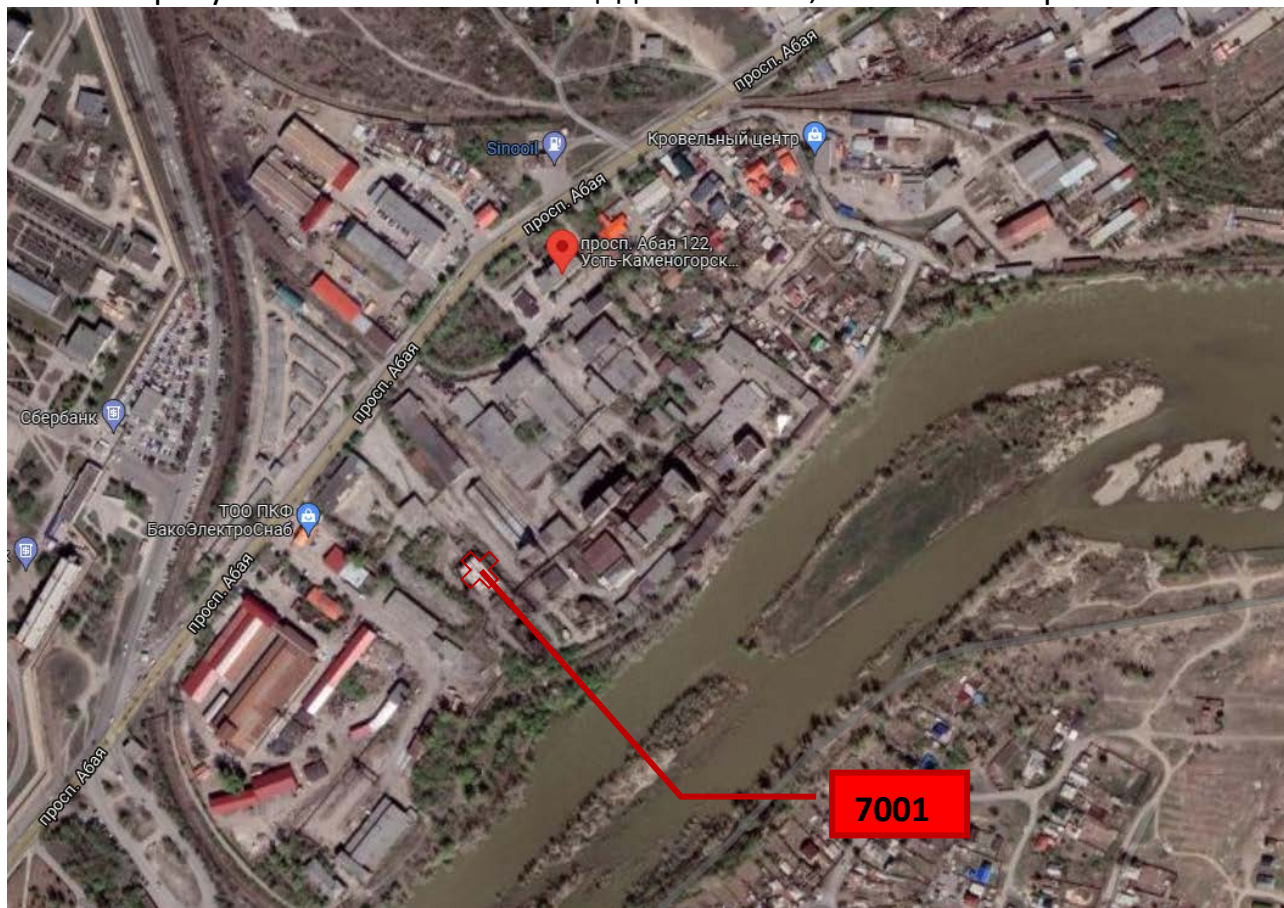


Рисунок 4 Размещение источника выбросов на площадке

Всего в период проведения строительных работ будет действовать 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ.

В атмосферу будет выбрасываться 30 ингредиентов – железо оксид,

кальций оксид, марганец и его соединения, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), циклогексанон, уксусная кислота, бензин, керосин, скипидар, уайт-спирит, углеводороды предельные C₁₂₋₁₉, взвешенные частицы, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния, пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом, пыль абразивная – в количестве 19,1815222 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, приведен в таблице 3.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ приведены в таблице 3.3.

3.3.2 Период эксплуатации

Расчет выбросов и определяемый перечень источников выбросов произведен согласно Методическим указаниям расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-ө.

Паспорт закрытых аспирационных модулей приведен в приложении 5. От помещений АБК (поз. 12.2) и проходной (поз. 17) выбросов нет.

ПРИЕМ И ПОДГОТОВКА СЕМЯН

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются от:

- разгрузки семян;
- очистки семян;
- пересыпки в элеватор;
- отгрузка сора.

Разгрузка семян – это неорганизованный источник **№ 6003**. Разгрузка семян автотранспортом и железнодорожным транспортом, 2682 ч/год. После разгрузки семена попадают в закрытый транспортер и отправляются на очистку. При разгрузке выбрасываются взвешенные частицы.

Очистка семян – это организованный источник выбросов **№ 0009**. Выделение ЗВ осуществляются от работы магнитного сепаратора, просеивающей машины. Нории и транспортеры в закрытом исполнении, выбросов от них не будет. Выделение загрязняющих веществ от сепаратора и просеивающей машины аспирируются и после очистки в циклоне с эффективностью 99 % выбрасываются в атмосферный воздух, через трубу диаметром 0,5 м на высоте 8 м.

Элеватор – это организованный источник **№ 0010**. Выделение ЗВ осуществляются от загрузки элеватора. Выброс осуществляется через вентиляционное окно диаметром 1 м на высоте 12 м.

Отгрузка сора – это неорганизованный источник **№ 6005**. Отгрузка сора из буфера осуществляется в автотранспорт при помощи рукавного устройства. При отгрузке выбрасываются взвешенные частицы. Годовой объем сора – 5 000 т/год.

Также выбросы будут осуществляться от зерносушилки. Засоренность подсолнечника, поступающего на сушку – 1,2 %. Фактическая производительность сушилки составит 50 т/час. Для сушки используется газовая горелка. Газовоздушная смесь от сушилки проходит через секцию рекуперации воздуха, где пыль оседает, затем – через пылесадительную камеру, где также оседает пыль. Выброс осуществляется через вентилятор зерносушилки, источник выброса организованный, **№ 0004**. Выбрасываются взвешенные частицы, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-ПРЕССОВЫЙ УЧАСТОК

Оборудование, установленное на предприятии (подготовительно-прессовый участок), оснащено системой аспирации с замкнутым циклом. Это означает, что запыленный воздух внутри системы аспирации проходит через аспирационные модули, в которых он очищается на 90 %. Пыль оседает в модуле, а воздух движется дальше в системе аспирации. Пыль из модулей шнеками подается в прессовый цех, так как в пыли содержится большое количество масла.

Воздух вращается в системе аспирации в течение всего цикла работы оборудования, до его остановки, которое проводится в целях технического обслуживания и обеззараживания ёмкостей.

Пыль от переработки подсолнечника в атмосферный воздух не поступает.

В прессовом цехе источником выбросов будет форпресс. Выбрасывается акролеин, через общеобменную вентиляцию. Источник выбросов – организованный, **№ 0003**, через трубу диаметром 0,71 м на высоте 21 м.

Линия грануляции лузги включает в себя 2 магнитные колонки, 2 молотковые дробилки, весы. Линия грануляции шрота включает в себя 2 магнитные колонки, 2 молотковые дробилки, весы. Выброс взвешенных частиц осуществляется после очистки в циклоне (КПД очистки 99 %), через трубу диаметром 0,8 м на высоте 10 м. Источник выбросов организованный, **№ 0005**.

На выходе с подготовительно-прессового участка образуются:

- жмых, который уходит на экстракцию,
- масло, которое поступает на склад МБХ,
- гранулированная лузга, которая отгружается и вывозится авто- и ж/д транспортом.

Выбросы осуществляются от пересыпки гранулированной лузги (источник № 6004). Объем гранулированной лузги на отгрузку – 13520 т/год. Отгрузка производится через рукав.

В столовой источниками выбросов будут выпечка хлебобулочных изделий (38 т/год) (источник выбросов № 0010 – вентиляция столовой, поз. 13.1).

ЭКСТРАКЦИОННЫЙ УЧАСТОК

Выбросы от цеха экстракции осуществляются через систему общеобменной вентиляции здания. Источник выбросов организованный, № 0002. Выбрасывается нефрас, так как он используется в качестве растворителя.

От охладителя шрота аспирируется пыль, воздух очищается в циклоне с эффективностью 99 % и выбрасывается в атмосферный воздух. Источник выбросов организованный, № 0011.

МАСЛО-БАКОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

Выбросов от МБХ нет.

УЧАСТОК РАФИНАЦИИ

Выбросы от отделения рафинации и дезодорации масла осуществляются через систему общеобменной вентиляции здания. Источник выбросов организованный, № 0001. Выбрасывается нефрас, так как он используется в качестве растворителя.

- Отделение рафинации и дезодорации масла
- дезодоратор непрерывного действия 822Q
- вакуумная установка 641А;
- вакуумная система 841А.

Нагрев масла для дезодорации осуществляется газовой горелкой (пропан). Выброс осуществляется также через общеобменную вентиляцию здания.

УЧАСТОК ФАСОВКИ

Выбросы осуществляются при разогреве преформы и выдуве бутылки. Производительность линии № 1 – 2000 бут/час (5 л бутылки), линии № 2 – 2000 бут/час (1 л бутылки). При весе 1 л бутылки 33 г, 5 л бутылки 90 г, количестве бутылок 14500 каждого вида, масса полиэтилена составляет $(33 \cdot 14500 + 90 \cdot 14500) / 1000 = 1783,5$ кг/год, $(33 \cdot 2000 + 90 \cdot 2000) / 1000 = 246$ кг/час ($1783,5 / 246 = 7,25$ час). Выброс осуществляется в общеобменную вентиляцию участка фасовки. Источник выбросов организованный, № 0012.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ

Отгрузка шрота производится в автотранспорт, или железнодорожный транспорт, посредством загрузочного рукава. Выбрасываются взвешенные частицы, источник выбросов неорганизованный, № 6006.

Выбросы от бензоловушки осуществляются неорганизованно. № 6001. Выбрасывается нефрас, так как он используется в качестве растворителя.

Отделение грануляции лузги и шрота

Оборудование отделения грануляции лузги и шрота оборудовано аспирацией, запыленный воздух из которой после очистки в циклоне выбрасывается в атмосферу.

Источником теплоснабжения и выработки пара является собственная котельная.

Источник выброса от котельной – дымовая труба. Источник организованный, **№ 0006**. Труба котельной высотой 30 м, диаметром 0,82 м. Расход лузги для сжигания – 15210 т/год, 45 т/сут (610 г/с). Расход угля – 48 т/сут (650 г/с); 16200 т/год. При работе котельной выделяются азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70 % и взвешенные частицы.

Для проведения лабораторного контроля производства проектом предусматривается заводская лаборатория. В помещении для работы с эфирами при проведении лабораторных анализов предусмотрены шкафы вытяжные химические ШВ-4,2 (ШВ-3,3) – 4 единицы. Выделяются следующие загрязняющие вещества: натрий гидроксид (0150), аммиак (0303), гидрохлорид (0316), этанол (1061), пропан-2-он (1401). Загрязняющие вещества от лабораторного шкафа удаляются системой вентиляции с местным отсосом. Источник выбросов организованный, **№ 0007**.

Растворитель гексан хранится на складе растворителя, в подземных емкостях. Имеется 3 емкости. Выброс осуществляется при заправке емкостей, через дыхательные клапаны. Выбрасывается гексан. Источник выброса организованный, **№ 0008**.

Разгрузка угля – это неорганизованный источник **№ 6002**. Разгрузка угля в количестве 8 т/час, 6780 т/год осуществляется на площадку рядом со складом угля. Уголь сразу же с помощью погрузчика перегружается в хранилище склада. При пересыпке угля на площадку и погрузке в склад выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния ниже 20 %.

Передвижные источники (ист. 6006)

Вывоз гранулированного шрота и гранулированной лузги железнодорожным транспортом. От работающего двигателя тепловоза при движении по территории предприятия выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид; азота оксид; углерод (сажа); сера диоксид; углерод оксид; керосин. Выброс загрязняющих веществ происходит непосредственно в атмосферу, вследствие чего выброс является неорганизованным.

Автомобильные весы предназначены для взвешивания грузовых двух- и трехосных автомобилей, и том числе с прицепами и полуприцепами, а также автопоездов длиной до 24 метров общей массой до 60 тонн в статическом режиме. Вывоз гранулированного шрота и гранулированной лузги предусмотрен железнодорожным транспортом. Под наливом может находиться только две автоцистерны при этом может отпускаться один или два вида масла. Площадка

для налива масла в автоцистерны оборудована отбортовкой высотой 200 мм. От работающего двигателя автомобиля при его движении по территории выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид; азота оксид; углерод (сажа); сера диоксид; углерод оксид; керосин. Выброс загрязняющих веществ происходит непосредственно в атмосферу, вследствие чего выброс является неорганизованным

Парковка. На автостоянке, паркуются легковые автомобили сотрудников предприятия и автомобили, завозящие продукты и расходные материалы, от двигателей внутреннего сгорания автотранспорта в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид; азота оксид; углерод (сажа); сера диоксид; углерод оксид; бензин. Выброс загрязняющих веществ происходит непосредственно в атмосферу, вследствие чего выброс является неорганизованным.

Одновременно перерабатывается только один из видов семян.

Одновременно работает 1 котел на лузге либо на угле.

Расчет объема выбросов загрязняющих веществ приведен в приложении 2.

Карта-схема расположения источников выбросов с учетом существующих источников приведена на рисунке 2.

Всего в период проведения эксплуатации будет действовать 8 организованных и 2 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ (без передвижных источников).

В атмосферу будет выбрасываться 16 ингредиентов – натрий гидроксид, азота (IV) диоксид, аммиак, азот (II) оксид, гидрохлорид, сера диоксид, углерод оксид, гексан, этанол, проп-2-ен-1-аль, пропан-2-он, уксусная кислота, ацетальдегид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль неорганическая: ниже 20 % двуокиси кремния – в количестве 446,696779 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, приведен в таблице 3.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ приведены в таблице 3.3.

3.4 Расчёт рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Определение необходимости расчета концентраций загрязняющих веществ выполнено ПК ЭРА и представлено в таблице 3.4 (согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.). По данным таблицы, проведение расчета в период строительства требуется для пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 70-20 % и уксусной кислоты. На период эксплуатации расчет рассеивания требуется для многих веществ, поэтому в расчет рас-

сеивания были включены все вещества. Результаты расчета рассеивания приведены в таблице 3.5 (включены вещества с концентрацией более 0,05 ПДК), а также на картах в приложении. По данным проведенного расчета, содержание загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной и жилой зоны в пределах 1 ПДК.

3.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Выбросы загрязняющих веществ при проведении строительно-монтажных работ незначительны, расчет рассеивания определил, что содержание загрязняющих веществ на границе жилой зоны не превышает допустимых гигиенических значений.

Выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации определены расчетным методом. Расчет рассеивания показал отсутствие превышения предельно-допустимых концентраций на границе предприятия и в жилой зоне. Нормативы выбросов на период строительства установлены на 2022 год, на период эксплуатации – на 2022-2031 годы приведены в таблице 3.6-1 и 3.6-2.

3.6 Аварийные и залповые выбросы

В период строительства аварийных и залповых выбросов не будет.

В период эксплуатации аварийные выбросы возможны при отказе пылеулавливающего оборудования, но при обнаружении неисправности все оборудование должно быть немедленно остановлено, до устранения технических неисправностей.

В случае форс-мажорных обстоятельств (стихийные бедствия, пожар) оборудование также срочно останавливается, аварийные выбросы прекращаются.

Таблица 3.2 Перечень загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне- суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м ³	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА							
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.0054	0.332549
0128	Кальций оксид (641*)			0.3		0.0011	0.002136
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.0006	0.037328
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		3	0.000012	0.000149
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		1	0.000022	0.000271
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.008384	0.154032
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.008983	0.174785
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.001111	0.021939
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.002222	0.043879
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.025821	0.121751
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.0003	0.000342
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		2	0.0011	0.00151
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.013889	6.370223
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.017222	0.714407
1042	Бутан-1-ол (102)	0.1			3	0.004167	0.000105
1061	Этанол (678)	5			4	0.002778	0.00007

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м ³	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1119	2-Этоксипропанол (1526*)			0.7		0.002222	0.000056
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.003333	0.138308
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.008333	1.060783
1411	Циклогексанон (664)	0.04			3	0.00276	0.000159
1555	Уксусная кислота (596)	0.2	0.06		3	0.02098	0.0118
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1.5		4	0.027778	0.026258
2732	Керосин (660*)			1.2		0.027778	3.7173
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	2	1		4	0.006475	0.011958
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.013889	4.874424
2754	Углеводороды предельные C12-19	1			4	0.04751	0.11867
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.0058	0.01289
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		3	0.0694	1.2190982
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом			0.5		0.0045	0.006373
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.0036	0.007969
	В С Е Г О:					0.337469	19.1815222
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ							
0150	Натрий гидроксид (886*)			0,01		0,0000262	0,000736
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	2,4048	59,9294
0303	Аммиак (32)	0,2	0,04		4	0,0000984	0,002763

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06	1,5	3	0,3908	9,7385
0316	Гидрохлорид (162)	0,2	0,1		2	0,000264	0,00741
0330	Сера диоксид (526)	0,5	0,05		3	8,19	116,64
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	5,9785	147,6001
1061	Этанол (678)	5			4	0,02064	0,136
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0,03	0,01		2	0,01	0,2808
1317	Ацетальдегид (44)	0,01			3	0,0006	0,0015
1401	Пропан-2-он (478)	0,35			4	0,001274	0,0358
1555	Уксусная кислота (596)	0,2	0,06		3	0,0289	0,0045
2741	Гептановая фракция (240*)					0,3957	1,2606
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		3	0,9441	15,76187
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	4,55	95,256
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,5	0,15		3	0,00793	0,0408
	ВСЕГО:					22,9236326	446,696779

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

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

Таблица 3.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источ-ника выбро-сов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газо-очистных установок, тип и меро-приятия по сокраще-нию выбро-сов	Веще-ство, по кото-рому произ-водится газо-очистка	Коэффи-циент обеспе-чен-ности газо-очист-кой, %	Среднеэ-ксплуата-ционная сте-пень очистки/макси-мальная степень очистки, %	Код веще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего веще-ства			Год до-сти-же-ния ПДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площад-ного источника	2-го конца ли-нейного источ-ника / длина, ширина площад-ного источника		г/с										
		Наимено-вание	Коли-чество, шт.						Ско-рость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	Строительные работы	Строитель-ные работы	1		Строитель-ные работы	7001	2				24	1517	-1273	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0054		0,332549	2021
																				0128	Кальций оксид (641*)	0,0011		0,002136	2021
																				0143	Марганец и его соеди-нения	0,0006		0,037328	2021
																				0168	Олово оксид /в пересче-те на олово/ (454)	0,000012		0,000149	2021
																				0184	Свинец и его неоргани-ческие соединения	0,000022		0,000271	2021
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,008384		0,154032	2021
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,008983		0,174785	2021
																				0328	Углерод (593)	0,001111		0,021939	2021
																				0330	Сера диоксид (526)	0,002222		0,043879	2021
																				0337	Углерод оксид (594)	0,025821		0,121751	2021
																				0342	Фтористые газообраз-ные соединения	0,0003		0,000342	2021
																				0344	Фториды неорганиче-ские плохо раствори-мые	0,0011		0,00151	2021
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,013889		6,370223	2021
																				0621	Метилбензол (353)	0,017222		0,714407	2021
																				1042	Бутан-1-ол (102)	0,004167		0,000105	2021
																				1061	Этанол (678)	0,002778		0,00007	2021
																				1119	2-Этоксизэтанол	0,002222		0,000056	2021
																				1210	Бутилацетат (110)	0,003333		0,138308	2021
																				1401	Пропан-2-он (478)	0,008333		1,060783	2021
																				1411	Циклогексанон (664)	0,00276		0,000159	2021
																				1555	Уксусная кислота (596)	0,02098		0,0118	2021
																				2704	Бензин (нефтяной, ма-лосернистый)	0,027778		0,026258	2021
																				2732	Керосин (660*)	0,027778		3,7173	2021
																				2748	Скипидар /в пересчете на углерод/ (534)	0,006475		0,011958	2021
																				2752	Уайт-спирит (1316*)	0,013889		4,874424	2021
																				2754	Углеводороды предель-ные C12-19 (592)	0,04751		0,11867	2021
																				2902	Взвешенные частицы	0,0058		0,01289	2021
																				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси крем-ния	0,0694		1,2190982	2021
																				2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0045		0,006373	2021
																				2930	Пыль абразивная (1046*)	0,0036		0,007969	2021

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ				
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника																
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
005		Отделение рафинации и дезодорации масла	1	7800	Отделение рафинации и дезодорации масла	0001	16	0,2	3,54	0,1112126	24	1609	-1310								0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0006	5,869	0,0161	2022			
																							0304	Азот (II) оксид (6)	0,0001	0,978	0,0026	2022	
																								0337	Углерод оксид (594)	0,0043	42,064	0,1207	2022
																								2741	Гептановая фракция	0,0003	2,935	0,0084	2022
003		Цех экстракции	1	7800	Цех экстракции	0002	20,5	0,71	10,52	4,1650799	24	1561	-1258							2741	Гептановая фракция (240*)	0,035	9,142	0,9828	2022				
002		Прессовый цех	1	7800	Прессовый цех	0003	21	0,71	7,3	2,890217	24	1581	-1279							1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0,01	3,764	0,2808	2022				
001		Зерносушилка	1	7800	Зерносушилка	0004	12	0,8	10	5,02656	100	1493	-1341			Пылеосадительные камеры * 2;	2902	100	84,0/84,0	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0006	0,163	0,007	2022				
																					0304	Азот (II) оксид (6)	0,0001	0,027	0,0011	2022			
																						0337	Углерод оксид (594)	0,0043	1,169	0,0523	2022		
																						2902	Взвешенные частицы	0,272	73,934	3,2448	2022		
002		Отделение грануляции	1	7800	Отделение грануляции	0005	3,5	0,63	3,53	1,1003902	24	1557	-1320			Циклон;	2902	100	99,0/99,0	2902	Взвешенные частицы	0,013	12,853	0,02377	2022				
009		Котельная	1	8760	Котельная	0006	30	0,82	12,35	6,5220716	180	1456	-1360			Циклон;	2902 2908	100 100	92,0/92,0 92,0/92,0	0301	Азота (IV) диоксид (4)	2,4036	611,522	59,9063	2022				
																						0304	Азот (II) оксид (6)	0,3906	99,376	9,7348	2022		
																							0330	Сера диоксид (526)	8,19	2083,694	116,64	2022	
																							0337	Углерод оксид (594)	5,9152	1504,941	147,4257	2022	
																							2902	Взвешенные частицы	0,3806	96,832	9,491	2022	
																							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4,55	1157,608	95,256	2022	
009		Лаборатория	1		Лаборатория	0007	5	0,1	27	0,212058	24	1531	-1082							0150	Натрий гидроксид	0,0000262	0,134	0,000736	2022				
																				0303	Аммиак (32)	0,0000984	0,505	0,002763	2022				
																				0316	Гидрохлорид (162)	0,000264	1,354	0,00741	2022				
																				1061	Этанол (678)	0,00334	17,135	0,0938	2022				
																				1401	Пропан-2-он (478)	0,001274	6,536	0,0358	2022				
009		Склад растворителя	1		Склад растворителя	0008	2	0,1	1,5	0,011781	24	1617	-1280							2741	Гептановая фракция (240*)	0,36	33244,067	0,258	2022				
001		Сепаратор Просеивающая машина	1 1	845 1536	Труба	0009	8	0,5	4,5	0,883575	24	1600	-1200							2902	Взвешенные частицы	0,0046	5,664	0,0197	2022				
001		Элеватор	1	3380	Вентиляционное окно	0010	12	1	1,5	1,1781	24	1600	-1200							2902	Взвешенные частицы	0,15	138,517	1,8252	2022				
003		Охладитель	1	8112	Труба	0011	20,5	0,2	4,5	0,141372	24	1551	-1267							2902	Взвешенные частицы	0,0005	3,848	0,0156	2022				
006		Производство бутылок	1	7,25	Общеобменная вентиляция	0012	16	0,2	3,54	0,1112126	24	1583	-1263							0337	Углерод оксид (594)	0,0547	535,09	0,0014	2022				
																				1555	Уксусная кислота (596)	0,0273	267,056	0,0007	2022				
008		Выпечка хлебобулочных	1	676	Вентилятор	0013	3	0,2	4,5	0,141372	24	1600	-1200							1061	Этанол (678)	0,0173	133,13	0,0422	2022				
																				1317	Ацетальдегид (44)	0,0006	4,617	0,0015	2022				
																					1555	Уксусная кислота (596)	0,0016	12,313	0,0038	2022			
																					2902	Взвешенные частицы	0,0007	5,387	0,0016	2022			
009		Бензол-вушка	1		Бензол-вушка	6001	2	0,1	0,3	0,0023562	24	1656	-1262							2741	Гептановая фракция (240*)	0,0004	184,689	0,0114	2022				
009		Склад угля	1		Склад угля	6002	2	2x2	0,3	1,2	24	1418	-1362							2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси	0,00793	7,189	0,0408	2022				

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					кремния				
001		Разгрузка семян	1	2682	Разгрузка семян	6003	2				24	1515	-1311	4	26					2902	Взвешенные частицы	0,1155		1,095	2022
002		Отгрузка гранулированной лузги и шрота	1	451	Разгрузка лузги	6004	2				24	1600	-1200	1	1					2902	Взвешенные частицы	0,004		0,0412	2022
002		Отгрузка сора	1	500	Разгрузка сора	6005	2				24	1600	-1200	1	1					2902	Взвешенные частицы	0,0032		0,004	2022

Таблица 3.4 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне- суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м ³	Выброс вещества, г/с	Средне- взве- шенная высота, м	/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА								
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,0054	2	0,0135	Нет
0128	Кальций оксид (641*)			0.3	0,0011	2	0,0037	Нет
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		0,0006	2	0,06	Нет
0168	Олово оксид		0,02		0,000012	2	0,00006	Нет
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0,008983	2	0,0225	Нет
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		0,001111	2	0,0074	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,013889	2	0,0694	Нет
0621	Метилбензол (353)	0,6			0,017222	2	0,0287	Нет
1042	Бутан-1-ол (102)	0,1			0,004167	2	0,0417	Нет
1061	Этанол (678)	5			0,002778	2	0,0006	Нет
1119	2-Этоксизэтанол (1526*)			0.7	0,002222	2	0,0032	Нет
1210	Бутилацетат (110)	0,1			0,003333	2	0,0333	Нет
1401	Пропан-2-он (478)	0,35			0,008333	2	0,0238	Нет
1411	Циклогексанон (664)	0,04			0,00276	2	0,069	Нет
1555	Уксусная кислота (596)	0,2	0,06		0,02098	2	0,1049	Да
2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый)	5	1,5		0,027778	2	0,0056	Нет
2732	Керосин (660*)			1.2	0,027778	2	0,0231	Нет
2748	Скипидар	2	1		0,006475	2	0,0032	Нет
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0,013889	2	0,0139	Нет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне- суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м ³	Выброс вещества, г/с	Средне- взве- шенная высота, м	/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
2754	Углеводороды предельные С12-19	1			0,04751	2	0,0475	Нет
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,0058	2	0,0116	Нет
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом			0.5	0,0045	2	0,009	Нет
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04	0,0036	2	0,09	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,001	0,0003		0,000022	2	0,022	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		0,008384	2	0,0419	Нет
0330	Сера диоксид (526)	0,5	0,05		0,002222	2	0,0044	Нет
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0,025821	2	0,0052	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,0003	2	0,015	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		0,0011	2	0,0055	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,3	0,1		0,0694	2	0,2313	Да
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ								
0150	Натрий гидроксид (886*)			0.01	0,0000262	5	0,0026	Нет
0303	Аммиак (32)	0,2	0,04		0,0000984	5	0,0005	Нет
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0,3908	30	0,0326	Да
0316	Гидрохлорид (162)	0,2	0,1		0,000264	5	0,0013	Нет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с	Средне-взвешенная высота, м	/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1061	Этанол (678)	5			0,02064	3,32	0,0041	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0,03	0,01		0,01	21	0,0159	Да
1317	Ацетальдегид (44)	0,01			0,0006	3	0,06	Нет
1401	Пропан-2-он (478)	0,35			0,001274	5	0,0036	Нет
1555	Уксусная кислота (596)	0,2	0,06		0,0289	15,3	0,0095	Нет
2741	Гептановая фракция (240*)			1.5	0,3957	3,65	0,2638	Да
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		0,9441	17,8	0,106	Да
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,5	0,15		0,00793	2	0,0159	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2,4048	30	0,4009	Да
0330	Сера диоксид (526)	0,5	0,05		8,19	30	0,546	Да
0337	Углерод оксид (594)	5	3		5,9785	29,8	0,0401	Да
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		4,55	30	0,5056	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$

Таблица 3.5 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА									
1555	Уксусная кислота (596)	0.22132/0.04426		1617 /-1131		7001	100		Период строительства Период строительства
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси крем- ния	0.55932/0.1678		1617 /-1131		7001	100		
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ									
0301	Азота (IV) диоксид (4)	1.21398(0.24448)/ 0.2428(0.0489) вклад предпр.= 20%	1.21185(0.24235)/ 0.24237(0.04847) вклад предпр.= 20%	1764 /-1600	1553 /-1036	0006	99.9	99.9	Вспомогательные участки
0330	Сера диоксид (526)	1.06415(0.33295)/ 0.53207(0.16647) вклад предпр.= 31%	1.06118(0.32998)/ 0.53059(0.16499) вклад предпр.= 31%	1579 /-1700	1553 /-1036	0006	100	100	Вспомогательные участки
0337	Углерод оксид (594)	0.5716(0.02512)/ 2.85798(0.1256) вклад предпр.= 4.4%	0.57106(0.02458)/ 2.85528(0.1229) вклад предпр.= 4.3%	1735 /-1156	1691 /-1129	0006	95.4	96.7	Вспомогательные участки
1317	Ацетальдегид (44)	0.31713/0.00317	0.33075/0.00331	1617 /-1131	1615 /-1133	0013	100	100	Столовая
1555	Уксусная кислота (596)	0.07488/0.01498	0.07696/0.01539	1617 /-1131	1615 /-1133	0013 0012	55.8 44.2	56.7 43.3	Столовая Участок фасовки
2741	Гептановая фракция (240*)	0.61308/0.91962	0.94656/1.41984	1617 /-1131	1699 /-1352	0008	100	99.9	Вспомогательные участки
2902	Взвешенные частицы	0.60209/0.30104	0.96837/0.48419	1617 /-1131	1561 /-1420	0010 6003 6004	57 17.7 6	99.9	Прием и подго- товка семян Подготовительно- прессовый участок

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.61706/0.18512	0.61716/0.18515	1617 /-1131	1738 /-1320 1319 /-1366	0006	100	100	Вспомогательные участки
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния					6002		100	
Примечание:В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.05 ПДК									

Таблица 3.6-1 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства

Производство цех, участок	Но- мер источ- точ- ника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положе- ние на 2021 год		на 2022 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,0054	0,332549	0,0054	0,332549	2022
Всего:				0,0054	0,332549	0,0054	0,332549	2022
(0128) Кальций оксид (641*)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,0011	0,002136	0,0011	0,002136	2022
Всего:				0,0011	0,002136	0,0011	0,002136	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,0006	0,037328	0,0006	0,037328	2022
Всего:				0,0006	0,037328	0,0006	0,037328	2022
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,000012	0,000149	0,000012	0,000149	2022
Всего:				0,000012	0,000149	0,000012	0,000149	2022
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)								
Не организованные источники								

Производство цех, участок	Но- мер источ- точ- ника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положе- ние на 2021 год		на 2022 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	7001			0,000022	0,000271	0,000022	0,000271	2022
Всего:				0,000022	0,000271	0,000022	0,000271	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,008384	0,154032	0,008384	0,154032	2022
Всего:				0,008384	0,154032	0,008384	0,154032	2022
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,008983	0,174785	0,008983	0,174785	2022
Всего:				0,008983	0,174785	0,008983	0,174785	2022
(0328) Углерод (593)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,001111	0,021939	0,001111	0,021939	2022
Всего:				0,001111	0,021939	0,001111	0,021939	2022
(0330) Сера диоксид (526)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,002222	0,043879	0,002222	0,043879	2022
Всего:				0,002222	0,043879	0,002222	0,043879	2022
(0337) Углерод оксид (594)								

Производство цех, участок	Но- мер источ- точ- ника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положе- ние на 2021 год		на 2022 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Период строительства	7001			0,025821	0,121751	0,025821	0,121751	2022
Всего:				0,025821	0,121751	0,025821	0,121751	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	7001			0,0003	0,000342	0,0003	0,000342	2022
Всего:				0,0003	0,000342	0,0003	0,000342	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	7001			0,0011	0,00151	0,0011	0,00151	2022
Всего:				0,0011	0,00151	0,0011	0,00151	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	7001			0,013889	6,370223	0,013889	6,370223	2022
Всего:				0,013889	6,370223	0,013889	6,370223	2022
(0621) Метилбензол (353)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	7001			0,017222	0,714407	0,017222	0,714407	2022
Всего:				0,017222	0,714407	0,017222	0,714407	2022

Производство цех, участок	Но- мер источ- точ- ника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положе- ние на 2021 год		на 2022 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1042) Бутан-1-ол (102)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,004167	0,000105	0,004167	0,000105	2022
Всего:				0,004167	0,000105	0,004167	0,000105	2022
(1061) Этанол (678)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,002778	0,00007	0,002778	0,00007	2022
Всего:				0,002778	0,00007	0,002778	0,00007	2022
(1119) 2-Этоксизтанол (1526*)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,002222	0,000056	0,002222	0,000056	2022
Всего:				0,002222	0,000056	0,002222	0,000056	2022
(1210) Бутилацетат (110)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,003333	0,138308	0,003333	0,138308	2022
Всего:				0,003333	0,138308	0,003333	0,138308	2022
(1401) Пропан-2-он (478)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,008333	1,060783	0,008333	1,060783	2022

Производство цех, участок	Но- мер источ- точ- ника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положе- ние на 2021 год		на 2022 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего:				0,008333	1,060783	0,008333	1,060783	2022
(1411) Циклогексанон (664)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	7001			0,00276	0,000159	0,00276	0,000159	2022
Всего:				0,00276	0,000159	0,00276	0,000159	2022
(1555) Уксусная кислота (596)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	7001			0,02098	0,0118	0,02098	0,0118	2022
Всего:				0,02098	0,0118	0,02098	0,0118	2022
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	7001			0,027778	0,026258	0,027778	0,026258	2022
Всего:				0,027778	0,026258	0,027778	0,026258	2022
(2732) Керосин (660*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	7001			0,027778	3,7173	0,027778	3,7173	2022
Всего:				0,027778	3,7173	0,027778	3,7173	2022
(2748) Скипидар /в пересчете на углерод/ (534)								
Неорганизованные источники								

Производство цех, участок	Но- мер источ- точ- ника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положе- ние на 2021 год		на 2022 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	7001			0,006475	0,011958	0,006475	0,011958	2022
Всего:				0,006475	0,011958	0,006475	0,011958	2022
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,013889	4,874424	0,013889	4,874424	2022
Всего:				0,013889	4,874424	0,013889	4,874424	2022
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,04751	0,11867	0,04751	0,11867	2022
Всего:				0,04751	0,11867	0,04751	0,11867	2022
(2902) Взвешенные вещества								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,0058	0,01289	0,0058	0,01289	2022
Всего:				0,0058	0,01289	0,0058	0,01289	2022
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)(503)								
Не организованные источники								
Период строительства	7001			0,0694	1,2190982	0,0694	1,2190982	2022
Всего:				0,0694	1,2190982	0,0694	1,2190982	2022
(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1074*)								

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Производство цех, участок	Но- мер источ- точ- ника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положе- ние на 2021 год		на 2022 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Период строительства	7001			0,0045	0,006373	0,0045	0,006373	2022
Всего:				0,0045	0,006373	0,0045	0,006373	2022
(2930) Пыль абразивная (1046*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	7001			0,0036	0,007969	0,0036	0,007969	2022
Всего:				0,0036	0,007969	0,0036	0,007969	2022
Всего по предприятию:				0,337469	19,1815222	0,337469	19,1815222	

Таблица 3.6-2 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации

Производство цех, участок	Но- мер источ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 2022-2031 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0150) Натрий гидроксид (886*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные участки	0007			0.0000262	0.000736	0.0000262	0.000736	2022
Всего:				0.0000262	0.000736	0.0000262	0.000736	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Прием и подготовка семян	0004			0.0006	0.007	0.0006	0.007	2022
Участок рафинации	0001			0.0006	0.0161	0.0006	0.0161	2022
Вспомогательные участки	0006			2.4036	59.9063	2.4036	59.9063	2022
Всего:				2.4048	59.9294	2.4048	59.9294	2022
(0303) Аммиак (32)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные участки	0007			0.0000984	0.002763	0.0000984	0.002763	2022
Всего:				0.0000984	0.002763	0.0000984	0.002763	2022
(0304) Азот (II) оксид (6)								

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Производство цех, участок	Но- мер источ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 2022-2031 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Прием и подготовка семян	0004			0.0001	0.0011	0.0001	0.0011	2022
Участок рафинации	0001			0.0001	0.0026	0.0001	0.0026	2022
Вспомогательные участки	0006			0.3906	9.7348	0.3906	9.7348	2022
Всего:				0.3908	9.7385	0.3908	9.7385	2022
(0316) Гидрохлорид (162)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные участки	0007			0.000264	0.00741	0.000264	0.00741	2022
Всего:				0.000264	0.00741	0.000264	0.00741	2022
(0330) Сера диоксид (526)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные участки	0006			8.19	116.64	8.19	116.64	2022
Всего:				8.19	116.64	8.19	116.64	2022
(0337) Углерод оксид (594)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Прием и подготовка	0004			0.0043	0.0523	0.0043	0.0523	2022

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Производство цех, участок	Но- мер источ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 2022-2031 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
семян								
Участок рафинации	0001			0.0043	0.1207	0.0043	0.1207	2022
Участок фасовки	0012			0.0547	0.0014	0.0547	0.0014	2022
Вспомогательные участки	0006			5.9152	147.4257	5.9152	147.4257	2022
Всего:				5.9785	147.6001	5.9785	147.6001	2022
(1061) Этанол (678)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Столовая	0013			0.0173	0.0422	0.0173	0.0422	2022
Вспомогательные участки	0007			0.00334	0.0938	0.00334	0.0938	2022
Всего:				0.02064	0.136	0.02064	0.136	2022
(1301) Проп-2-ен-1-аль (482)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Подготовительно- прессовый участок	0003			0.01	0.2808	0.01	0.2808	2022
Всего:				0.01	0.2808	0.01	0.2808	2022
(1317) Ацетальдегид (44)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Столовая	0013			0.0006	0.0015	0.0006	0.0015	2022

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Производство цех, участок	Но- мер источ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 2022-2031 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего:				0.0006	0.0015	0.0006	0.0015	2022
(1401) Пропан-2-он (478)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные участки	0007			0.001274	0.0358	0.001274	0.0358	2022
Всего:				0.001274	0.0358	0.001274	0.0358	2022
(1555) Уксусная кислота (596)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок фасовки	0012			0.0273	0.0007	0.0273	0.0007	2022
Столовая	0013			0.0016	0.0038	0.0016	0.0038	2022
Всего:				0.0289	0.0045	0.0289	0.0045	2022
(2741) Гептановая фракция (240*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Экстракционный участок	0002			0.035	0.9828	0.035	0.9828	2022
Участок рафинации	0001			0.0003	0.0084	0.0003	0.0084	2022
Вспомогательные участки	0008			0.36	0.258	0.36	0.258	2022
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бензолушка	6001			0.0004	0.0114	0.0004	0.0114	2022
Всего:				0.3957	1.2606	0.3957	1.2606	2022

Производство цех, участок	Но- мер источ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 2022-2031 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2902) Взвешенные вещества								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Прием и подготовка семян	0004			0.272	3.2448	0.272	3.2448	2022
	0009			0.0046	0.0197	0.0046	0.0197	2022
	0010			0.15	1.8252	0.15	1.8252	2022
Подготовительно- прессовый участок	0005			0.013	0.02377	0.013	0.02377	2022
Экстракционный участок	0011			0.0005	0.0156	0.0005	0.0156	2022
Столовая	0013			0.0007	0.0016	0.0007	0.0016	2022
Вспомогательные участки	0006			0.3806	9.491	0.3806	9.491	2022
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Прием и подготовка семян	6003			0.1155	1.095	0.1155	1.095	2022
Подготовительно- прессовый участок	6004			0.004	0.0412	0.004	0.0412	2022
	6005			0.0032	0.004	0.0032	0.004	2022
Всего:				0.9441	15.76187	0.9441	15.76187	2022
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Производство цех, участок	Но- мер источ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 2022-2031 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вспомогательные участки	0006			4.55	95.256	4.55	95.256	2022
Всего:				4.55	95.256	4.55	95.256	2022
(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного(504)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Вспомогательные участки	6002			0.00793	0.0408	0.00793	0.0408	2022
Всего:				0.00793	0.0408	0.00793	0.0408	2022
Всего по предприятию:				22.9236326	446.696779	22.9236326	446.696779	

3.7 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Согласно предоставленной информации РГП «Казгидромет» город Усть-каменогорск входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Казгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышает определенный уровень загрязнения воздуха.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, а также учитывать приоритетность к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Вместе с тем выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Согласно Методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298), для веществ, выбросы которых не создают максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны или ближайшей жилой застройки более 0,1 ПДК, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются.

Таким образом, из таблицы 3.5 видим, что выбросы выше 0,1 ПДК наблюдаются для веществ азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния, гептановая фракция. Источники, которые выбрасывают данные вещества – 0006, 0008, 0010, 6003. Таким образом, мероприятия (кроме организационно-технических) разрабатываются в основном, для этих источников.

Источник выбросов № 0006 – котельная.

Источник выбросов № 0008 – склад растворителя.

Источник выбросов № 0010 – элеватор.

Источник выбросов № 6003 – разгрузка семян.

Организационно-технические мероприятия разрабатываются для всех источников выбросов, поскольку не требуют специальных устройств. Данные мероприятия включают:

- перевод агрегатов на тихий ход;
- запрещение остановки газопылеулавливающих сооружений для выполнения профилактических работ в продувочный период;
- уменьшение отпуска пара и тепла на второстепенные нужды;
- производство выгрузки пыли из пылеуловителей только после ее увлажнения;
- пылеподавление на территории;
- строгое соблюдение норм режима сушки подсолнечника, что обеспечивает сохранение сырья и значительное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу;
- по возможности, прекращение или сокращение объема выполняемых работ на открытых складах, перевозки сыпучих материалов и складирования;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов;
- уменьшение продолжительности работы двигателей на холостом ходу;
- запрещение испытаний и проверки двигателей после ремонта;
- отмена рейсов, не являющихся абсолютно необходимыми.

Организационно-технические мероприятия позволяют снизить выбросы на 20 % и более.

Мероприятия 2-го и 3-го уровня специфичны для источников 0006, 0008, 0010 и 6003.

Выбросы от котельной снижаются за счет снижения расхода топлива, при возможности – остановки оборудования.

Выбросы от склада растворителя снижаются за счет снижения скорости закачки нефраса в резервуар, при необходимости – исключить заправку резервуара.

Выбросы от элеватора и разгрузки семян связаны между собой (происходят при приемке и первичной обработке семян) и могут быть снижены только уменьшения скорости выгрузки семян, а также скорости загрузки элеватора, либо прекращения приема семян в дни 2 и 3 режимов НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные с технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности объекта:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

- усиление контроля за режимом горения, поддержания избытка воздуха на уровне, устраняющем условия образования недожога;

- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;

- уменьшение объема работ с применением красителей;

- усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей;

- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;

- мероприятия по снижению испарения топлива;

- запрещение сжигания отходов производства.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по второму режиму обеспечивает снижение выбросов на 20-40 %. Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия:

- снижение производственной мощности или полную остановку производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;

- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно-работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);

- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;

- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, реагентов, являющихся источниками загрязнения;

- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;

- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;

- отмена рейсов, не являющихся абсолютно необходимыми.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по третьему режиму обеспечивают снижение выбросов на 40-60 %.

На период НМУ частота контрольных замеров увеличивается. Контрольные замеры выбросов на периоды НМУ производятся перед осуществлением

мероприятий, в дальнейшем – один раз в сутки. Периодичность замеров определяется из возможностей методов контроля.

Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ на существующее и перспективное положения представлены в таблице 3-7.

Характеристики выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на существующее и перспективное положения приведены в таблице 3-8.

Таблица 3-7 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %
	Координаты на карте-схеме		Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовой смеси на выходе источника				Код вещества	Наименование		
	точ.ист; 1-го конца лин.ист; центра площадного ИЗА, X1/Y1	2-го конца линейн. источн.; длина/ ширина площадного ИЗА, X2/Y2			скорость, м/с	до/после мероприятий						
						объем, м3/с	темп., грС					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Первый режим работы												
Прием и подготовка семян												
0010	1600 /-1200		12	1	1,5	1,1781 /1,1781	24/24	Организационно-технические мероприятия	2902	Взвешенные частицы	0,15 /0,12	20
6003	1515 /-1311	4/26	2				24/24	Организационно-технические мероприятия	2902	Взвешенные частицы	0,1155 /0,0924	20
Вспомогательные участки												
0006	1456 /-1360		30	0,82	12,35	6,5220716 /6,5220716	180/180	Организационно-технические мероприятия	0301	Азота (IV) диоксид (4)	2,4036 /1,92288	20
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,3906 /0,31248	20
									0330	Сера диоксид (526)	8,19 /6,552	20
									0337	Углерод оксид (594)	5,9152 /4,73216	20
									2902	Взвешенные частицы	0,3806 /0,30448	20
									2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4,55 /3,64	20
0008	1617 /-1280		2	0,1	1,5	0,011781 /0,011781	24/24	Организационно-технические меро-	2741	Гептановая фракция (240*)	0,36 /0,288	20

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %
	Координаты на карте-схеме		Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовой смеси на выходе источника		Код вещества		Наименование			
	точ.ист; 1-го конца лин.ист; центра площадного ИЗА, X1/Y1	2-го конца линейн. источн.; длина/ ширина площадного ИЗА, X2/Y2			скорость, м/с	до/после мероприятий						
						объем, м3/с				темп., грС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
								приятия				
Второй режим работы												
Прием и подготовка семян												
0010	1600 /-1200		12	1	1,5	1,1781 /1,1781	24/24	Мероприятия 2 режима	2902	Взвешенные частицы	0,15 /0,09	40
6003	1515 /-1311	4/26	2				24/24	Мероприятия 2 режима	2902	Взвешенные частицы	0,1155 /0,0693	40
Вспомогательные участки												
0006	1456 /-1360		30	0,82	12,35	6,5220716 /6,5220716	180/180	Мероприятия 2 режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	2,4036 /1,44216	40
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,3906 /0,23436	40
									0330	Сера диоксид (526)	8,19 /4,914	40
									0337	Углерод оксид (594)	5,9152 /3,54912	40
									2902	Взвешенные частицы	0,3806 /0,22836	40
									2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4,55 /2,73	40
0008	1617 /-1280		2	0,1	1,5	0,011781 /0,011781	24/24	Мероприятия 2 режима	2741	Гептановая фракция (240*)	0,36 /0,216	40
Третий режим работы												
Прием и подготовка семян												

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %
	Координаты на карте-схеме		Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовой смеси на выходе источника				Код вещества	Наименование		
	точ.ист; 1-го конца лин.ист; центра площадного ИЗА, X1/Y1	2-го конца линейн. источн.; длина/ ширина площадного ИЗА, X2/Y2			скорость, м/с	до/после мероприятий						
						объем, м3/с	темп., грС					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0010	1600 /-1200		12	1	1,5	1,1781 /1,1781	24/24	Мероприятия 3 режима	2902	Взвешенные частицы	0,15 /0,06	60
6003	1515 /-1311	4/26	2				24/24	Мероприятия 3 режима	2902	Взвешенные частицы	0,1155 /0,0462	60
Вспомогательные участки												
0006	1456 /-1360		30	0,82	12,35	6,5220716 /6,5220716	180/180	Мероприятия 3 режима	0301	Азота (IV) диоксид (4)	2,4036 /0,96144	60
									0304	Азот (II) оксид (6)	0,3906 /0,15624	60
									0330	Сера диоксид (526)	8,19 /3,276	60
									0337	Углерод оксид (594)	5,9152 /2,36608	60
									2902	Взвешенные частицы	0,3806 /0,15224	60
									2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4,55 /1,82	60
0008	1617 /-1280		2	0,1	1,5	0,011781 /0,011781	24/24	Мероприятия 3 режима	2741	Гептановая фракция (240*)	0,36 /0,144	60

Таблица 3-8 Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2022 год

Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Выбросы в атмосферу												
		При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ								
		г/с	т/год	%	мг/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим		
						г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
***Натрий гидроксид (886*)(0150)														
Вспомогательные участки														
0007	5	2,62E-05	0,000736	100	0,123551	2,62E-05		0,123551	2,62E-05		0,123551	2,62E-05		0,123551
ВСЕГО:		2,62E-05	0,000736			2,62E-05			2,62E-05			2,62E-05		
В том числе по градациям высот														
0-10		2,62E-05	0,000736	100		2,62E-05			2,62E-05			2,62E-05		
***Азота (IV) диоксид (4)(0301)														
Прием и подготовка семян														
0004	12	0,0006	0,007		0,119366	0,0006		0,119366	0,0006		0,119366	0,0006		0,119366
Участок рафинации														
0001	16	0,0006	0,0161		5,395072	0,0006		5,395072	0,0006		5,395072	0,0006		5,395072
Вспомогательные участки														
0006	30	2,4036	59,9063	100	368,5332	1,92288	20	294,8266	1,44216	40	221,1199	0,96144	60	147,4133
ВСЕГО:		2,4048	59,9294			1,92408			1,44336			0,96264		
В том числе по градациям высот														
10-20		0,0012	0,0231			0,0012			0,0012			0,0012		
20-30		2,4036	59,9063	100		1,92288			1,44216			0,96144		
***Аммиак (32)(0303)														
Вспомогательные участки														
0007	5	9,84E-05	0,002763	100	0,464024	9,84E-05		0,464024	9,84E-05		0,464024	9,84E-05		0,464024
ВСЕГО:		9,84E-05	0,002763			9,84E-05			9,84E-05			9,84E-05		
В том числе по градациям высот														
0-10		9,84E-05	0,002763	100		9,84E-05			9,84E-05			9,84E-05		
***Азот (II) оксид (6)(0304)														
Прием и подготовка семян														
0004	12	0,0001	0,0011		0,019894	0,0001		0,019894	0,0001		0,019894	0,0001		0,019894
Участок рафинации														
0001	16	0,0001	0,0026		0,899179	0,0001		0,899179	0,0001		0,899179	0,0001		0,899179
Вспомогательные участки														
0006	30	0,3906	9,7348	100	59,88895	0,31248	20	47,91116	0,23436	40	35,93337	0,15624	60	23,95558
ВСЕГО:		0,3908	9,7385			0,31268			0,23456			0,15644		
В том числе по градациям высот														

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Выбросы в атмосферу												
		При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ								
		г/с	т/год	%	мг/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим		
						г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10-20		0,0002	0,0037			0,0002			0,0002			0,0002		
20-30		0,3906	9,7348	100		0,31248			0,23436			0,15624		
***Гидрохлорид (162)(0316)														
Вспомогательные участки														
0007	5	0,000264	0,00741	100	1,244942	0,000264		1,244942	0,000264		1,244942	0,000264		1,244942
ВСЕГО:		0,000264	0,00741			0,000264			0,000264			0,000264		
В том числе по грациям высот														
0-10		0,000264	0,00741	100		0,000264			0,000264			0,000264		
***Сера диоксид (526)(0330)														
Вспомогательные участки														
0006	30	8,19	116,64	100	1255,736	6,552	20	1004,589	4,914	40	753,4416	3,276	60	502,2944
ВСЕГО:		8,19	116,64			6,552			4,914			3,276		
В том числе по грациям высот														
20-30		8,19	116,64	100		6,552			4,914			3,276		
***Углерод оксид (594)(0337)														
Прием и подготовка семян														
0004	12	0,0043	0,0523	0,1	0,855456	0,0043		0,855456	0,0043		0,855456	0,0043		0,855456
Участок рафинации														
0001	16	0,0043	0,1207	0,1	38,66468	0,0043		38,66468	0,0043		38,66468	0,0043		38,66468
Участок фасовки														
0012	16	0,0547	0,0014	0,9	491,8507	0,0547		491,8507	0,0547		491,8507	0,0547		491,8507
Вспомогательные участки														
0006	30	5,9152	147,4257	98,9	906,9511	4,73216	20	725,5609	3,54912	40	544,1707	2,36608	60	362,7804
ВСЕГО:		5,9785	147,6001			4,79546			3,61242			2,42938		
В том числе по грациям высот														
10-20		0,0633	0,1744	1,1		0,0633			0,0633			0,0633		
20-30		5,9152	147,4257	98,9		4,73216			3,54912			2,36608		
***Этанол (678)(1061)														
Столовая														
0013	3	0,0173	0,0422	83,8	122,3722	0,0173		122,3722	0,0173		122,3722	0,0173		122,3722
Вспомогательные участки														
0007	5	0,00334	0,0938	16,2	15,75041	0,00334		15,75041	0,00334		15,75041	0,00334		15,75041
ВСЕГО:		0,02064	0,136			0,02064			0,02064			0,02064		

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Выбросы в атмосферу												
		При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ								
		г/с	т/год	%	мг/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим		
						г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
В том числе по градациям высот														
0-10		0,02064	0,136	100		0,02064			0,02064			0,02064		
***Проп-2-ен-1-аль (482)(1301)														
Подготовительно-прессовый участок														
0003	21	0,01	0,2808	100	3,459948	0,01		3,459948	0,01		3,459948	0,01		3,459948
ВСЕГО:		0,01	0,2808			0,01			0,01			0,01		
В том числе по градациям высот														
20-30		0,01	0,2808	100		0,01			0,01			0,01		
***Ацетальдегид (44)(1317)														
Столовая														
0013	3	0,0006	0,0015	100	4,244122	0,0006		4,244122	0,0006		4,244122	0,0006		4,244122
ВСЕГО:		0,0006	0,0015			0,0006			0,0006			0,0006		
В том числе по градациям высот														
0-10		0,0006	0,0015	100		0,0006			0,0006			0,0006		
***Пропан-2-он (478)(1401)														
Вспомогательные участки														
0007	5	0,001274	0,0358	100	6,00779	0,001274		6,00779	0,001274		6,00779	0,001274		6,00779
ВСЕГО:		0,001274	0,0358			0,001274			0,001274			0,001274		
В том числе по градациям высот														
0-10		0,001274	0,0358	100		0,001274			0,001274			0,001274		
***Уксусная кислота (596)(1555)														
Участок фасовки														
0012	16	0,0273	0,0007	94,5	245,4758	0,0273		245,4758	0,0273		245,4758	0,0273		245,4758
Столовая														
0013	3	0,0016	0,0038	5,5	11,31766	0,0016		11,31766	0,0016		11,31766	0,0016		11,31766
ВСЕГО:		0,0289	0,0045			0,0289			0,0289			0,0289		
В том числе по градациям высот														
0-10		0,0016	0,0038	5,5		0,0016			0,0016			0,0016		
10-20		0,0273	0,0007	94,5		0,0273			0,0273			0,0273		
***Гептановая фракция (240*)(2741)														
Экстракционный участок														
0002	20,5	0,035	0,9828	8,8	8,4032	0,035		8,4032	0,035		8,4032	0,035		8,4032
Участок рафинации														

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Выбросы в атмосферу												
		При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ								
						Первый режим			Второй режим			Третий режим		
		г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0001	16	0,0003	0,0084	0,1	2,697536	0,0003		2,697536	0,0003		2,697536	0,0003		2,697536
Вспомогательные участки														
0008	2	0,36	0,258	91	30557,68	0,288	20	24446,14	0,216	40	18334,61	0,144	60	12223,07
6001	2	0,0004	0,0114	0,1	169,7649	0,0004		169,7649	0,0004		169,7649	0,0004		169,7649
ВСЕГО:		0,3957	1,2606			0,3237			0,2517			0,1797		
В том числе по градациям высот														
0-10		0,3604	0,2694	91,1		0,2884			0,2164			0,1444		
10-20		0,0003	0,0084	0,1		0,0003			0,0003			0,0003		
20-30		0,035	0,9828	8,8		0,035			0,035			0,035		
***Взвешенные вещества(2902)														
Прием и подготовка семян														
0004	12	0,272	3,2448	28,8	54,11255	0,272		54,11255	0,272		54,11255	0,272		54,11255
Прием и подготовка семян														
0009	8	0,0046	0,0197	0,5	5,206123	0,0046		5,206123	0,0046		5,206123	0,0046		5,206123
0010	12	0,15	1,8252	15,9	127,3237	0,12	20	101,8589	0,09	40	76,39419	0,06	60	50,92946
6003	2	0,1155	1,095	12,2		0,0924	20		0,0693	40		0,0462	60	
Подготовительно-прессовый участок														
0005	3,5	0,013	0,02377	1,4	11,81399	0,013		11,81399	0,013		11,81399	0,013		11,81399
6004	2	0,004	0,0412	0,4		0,004			0,004			0,004		
6005	2	0,0032	0,004	0,3		0,0032			0,0032			0,0032		
Экстракционный участок														
0011	20,5	0,0005	0,0156	0,1	3,536768	0,0005		3,536768	0,0005		3,536768	0,0005		3,536768
Столовая														
0013	3	0,0007	0,0016	0,1	4,951476	0,0007		4,951476	0,0007		4,951476	0,0007		4,951476
Вспомогательные участки														
0006	30	0,3806	9,491	40,3	58,35569	0,30448	20	46,68455	0,22836	40	35,01342	0,15224	60	23,34228
ВСЕГО:		0,9441	15,76187			0,81488			0,68566			0,55644		
В том числе по градациям высот														
0-10		0,141	1,18527	14,9		0,1179			0,0948			0,0717		
10-20		0,422	5,07	44,7		0,392			0,362			0,332		
20-30		0,3811	9,5066	40,4		0,30498			0,22886			0,15274		
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец(2908)														
Вспомогательные участки														

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Выбросы в атмосферу												
		При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ								
						Первый режим			Второй режим			Третий режим		
		г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0006	30	4,55	95,256	100	697,6311	3,64	20	558,1049	2,73	40	418,5787	1,82	60	279,0524
ВСЕГО:		4,55	95,256			3,64			2,73			1,82		
В том числе по градациям высот														
20-30		4,55	95,256	100		3,64			2,73			1,82		
***Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,(2909)														
Вспомогательные участки														
6002	2	0,00793	0,0408	100	6,608333	0,00793		6,608333	0,00793		6,608333	0,00793		6,608333
ВСЕГО:		0,00793	0,0408			0,00793			0,00793			0,00793		
В том числе по градациям высот														
0-10		0,00793	0,0408	100		0,00793			0,00793			0,00793		
Всего по предприятию:														
		22,92363				18,43253	20		13,94143	39		9,450333	59	

3.8 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Для снижения загрязнения атмосферного воздуха при строительстве проектируемого объекта предусматриваются следующие организационно-технические мероприятия:

- в теплый период года увлажнение покрытия автодорог, строительной площадки и рабочих поверхностей временных открытых складов инертных материалов;
- укрытие сыпучих грузов, во избежание сдувания и потерь при транспортировке;
- ограждение территории строительной площадки металлическим профилем;
- использование только исправного автотранспорта и строительной техники с допустимыми показателями содержания вредных веществ в отработавших газах;
- использование современного оборудования с улучшенными показателями эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу;
- обеспечение надлежащего технического обслуживания и использования строительной техники и автотранспорта;
- запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода на строительной площадке;
- проводить производственный мониторинг выбросов ЗВ в атмосферный воздух;
- осуществлять контроль на источниках выброса в соответствии с планом-графиком контроля.

Для снижения загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемого объекта предусматриваются следующие мероприятия:

- обеспечение исправной работы аспирационной системы и эффективности пылеочистного оборудования;
- в теплый период года увлажнение покрытия автодорог, территории предприятия;
- укрытие сыпучих грузов, во избежание сдувания и потерь при транспортировке;
- ограждение территории предприятия;
- использование только исправного автотранспорта и строительной техники с допустимыми показателями содержания вредных веществ в отработавших газах;
- использование современного оборудования с улучшенными показателями эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу;

- обеспечение надлежащего технического обслуживания и использования строительной техники и автотранспорта;
- запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода на строительной площадке;
- проводить производственный мониторинг выбросов ЗВ в атмосферный воздух;
- осуществлять контроль на источниках выброса, санитарно-защитной и жилой зоне в соответствии с планом-графиком контроля.

Использование других, более экологичных видов топлива на данном предприятии невозможно. Лузга сама по себе является малоопасным топливом, так как при ее сжигании выбросы загрязняющих веществ меньше, чем при сжигании угля. Однако, в периоды, когда подсолнечник не перерабатывается, предприятию придется использовать уголь в качестве топлива для получения пара. Использование газа не представляется возможным, так как город не газифицирован, а запасы в городе пропана не стабильны, и это может привести к нестабильной работе предприятия. Сжигание в котельной дизельного топлива можно приравнять по экологическому эффекту к сжиганию угля. Справка предприятия по использованию разных видов топлива приведена в приложении 6.

При реализации намечаемой деятельности будут использоваться пылеочистные устройства с высокой степенью очистки (до 99 %).

3.9 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Ширина санитарно-защитных зон регламентируется санитарными нормами и правилами проектирования производственных объектов в зависимости от мощности предприятия и его класса опасности /4/.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Утв. Приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 г. /4/, строительные работы не классифицируются, СЗЗ не устанавливается.

На период эксплуатации класс санитарной опасности определяется для комплекса оборудования, являющегося частью маслозавода. Для маслобойных заводов (растительные масла) согласно Приложению 1 санитарных правил

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, является IV - СЗЗ не менее 100 м.

Проведенные расчеты рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы, гарантируют, что по любому загрязняющему веществу или группе суммации, 1 ПДК находится внутри области, ограниченной этой изолинией. В границы СЗЗ (100 м) маслозавода жилая зона не попадает.

В связи с чем, для маслозавода нормативный размер СЗЗ принят 100 м.

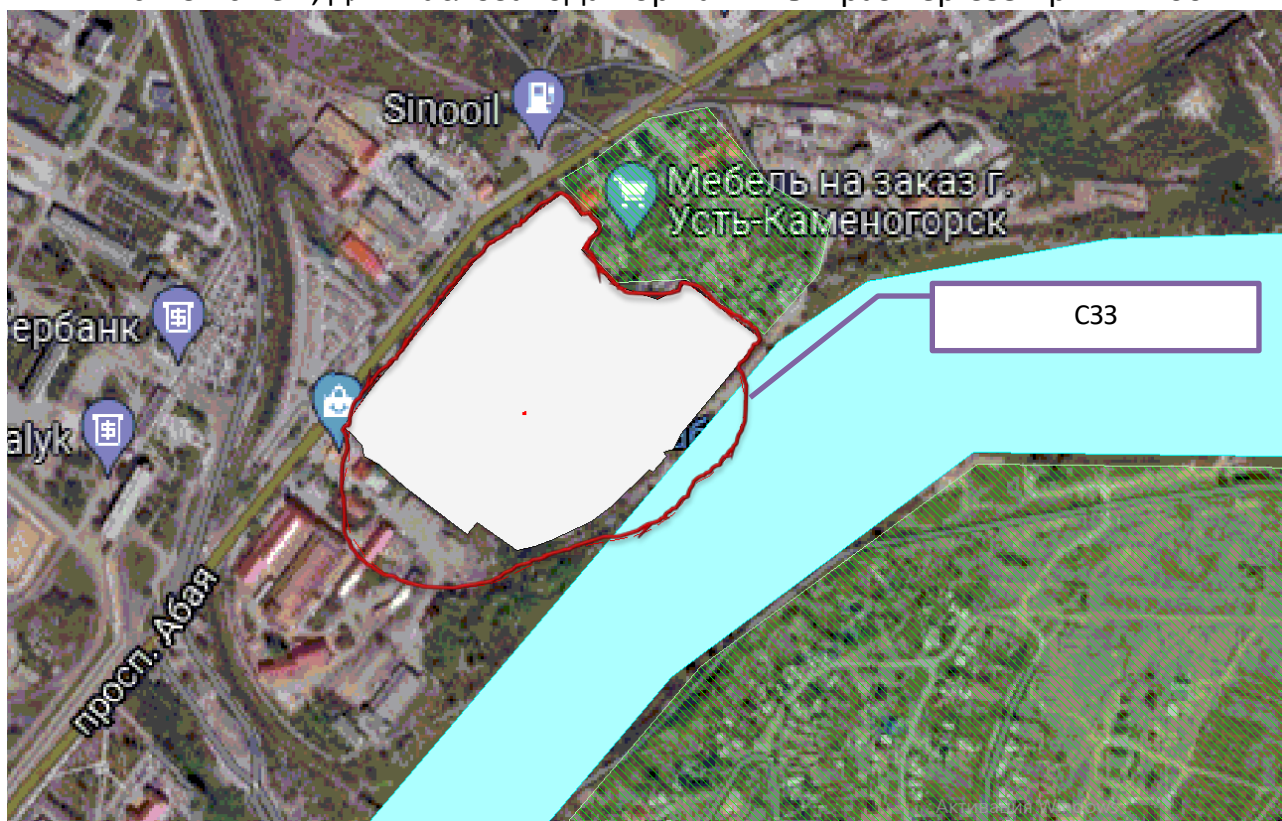


Рисунок 5 Санитарно-защитная зона ТОО «Altai Mai»

3.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Наличие на предприятии систем пылеулавливания обуславливает необходимость контроля эффективности данного оборудования. Кроме того, необходимо регулярно контролировать объем выбросов загрязняющих веществ от организованных источников.

Таким образом, необходимо в период активного использования источников выбросов, при максимальной загрузке оборудования, провести испытания с замерами выбросов взвешенных частиц до и после очистки.

Замеры проводятся на оборудовании, обеспеченном пылеочисткой, 2 раза в год (сентябрь, март), с учетом максимально возможной загрузки. Проводят до очистки и после нее.

Оборудование, не обеспеченное очисткой, подлежит замерам при реально возможном доступе к источнику выброса. Поскольку источники 0001-0004, 0010, 0011, 0012 находятся на достаточно большой высоте, то доступ к отбору проб затруднителен. Источники 0007, 0009, 0013 не имеет интенсивных выделений загрязняющих веществ. Источник 0008 сложно контролировать расчетным методом, так как выброс происходит при заправке емкостей растворителем, но по правилам безопасности, на участке заправки в момент заправки может находиться только специально обученный персонал, также дополнительную опасность будет представлять включенное электрооборудование. Таким образом, на источниках 0001-0004, 0010-0013, 0007, 0008 контроль выбросов проводится расчетным методом.

На границе жилой зоны (ул. Колхозная) 2 раза в год отбираются пробы основных загрязняющих веществ: азота диоксид, сера диоксид, углерода оксид, взвешенные частицы, гептановая фракция, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Таблица 3.6 Точки контроля и частота замеров на источнике выбросов

Точка контроля	Частота замеров	Контролируемые показатели
ИЗА № 0005, до очистки	2 раза в год, при максимально возможной загрузке оборудования в день отбора проб, сентябрь, март.	– Концентрация взвешенных частиц (2902), мг/м ³ ; – Объем ГВС, м ³ /с.
ИЗА № 0005, после очистки	2 раза в год, в период максимальной загрузки оборудования	– Концентрация взвешенных частиц (2902), мг/м ³ ; – Объем ГВС, м ³ /с; –Эффективность пылеуловителя, %.
ИЗА № 0006 до очистки	2 раза в год, при максимально возможной загрузке оборудования в день отбора проб, сентябрь, март. При работе на лузге твердые частицы рассматриваются как взвешенные частицы (2902). При работе на угле –	– Концентрация азота диоксида (0301), мг/м ³ ; – Концентрация азота оксида (0304), мг/м ³ ; – Концентрация углерода оксида (0337), мг/м ³ ; – Концентрация серы диоксида (0330), мг/м ³ ; – Концентрация взвешенных частиц (2902), мг/м ³ (при работе на лузге), пыли неорганиче-

Точка контроля	Частота замеров	Контролируемые показатели
	пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.	ской: 70-20 % двуокиси кремния, мг/м ³ (при работе на угле). – Объем ГВС, м ³ /с.
ИЗА № 0006 после очистки	2 раза в год, при максимально возможной загрузке оборудования в день отбора проб, сентябрь, март. При работе на лузге твердые частицы рассматриваются как взвешенные частицы (2902). При работе на угле – пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.	– Концентрация азота диоксида (0301), мг/м ³ ; – Концентрация азота оксида (0304), мг/м ³ ; – Концентрация углерода оксида (0337), мг/м ³ ; – Концентрация серы диоксида (0330), мг/м ³ ; – Концентрация взвешенных частиц (2902), мг/м ³ (при работе на лузге), пыли неорганической: 70-20 % двуокиси кремния, мг/м ³ (при работе на угле). – Объем ГВС, м ³ /с. – Эффективность пылеуловителя, %.
Жилая зона, 2 разные точки на ул. Колхозная, максимально близко к ТОО «Altai Mai»	2 раза в год, в период работы оборудования по максимуму, сразу после заправки резервуаров нефрасом, при работающей котельной, при выгрузке семян	Азота диоксид, сера диоксид, углерода оксид, взвешенные частицы, гептановая фракция, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Характеристика современного состояния водного бассейна

Согласно Водному Кодексу РК водоохранной зоной является территория, примыкающая к водному объекту, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод.

Проектируемый объект расположен в водоохранной зоне р. Ульбы, вне ее водоохранной полосы.

Водозаборные сооружения системы хоз.-питьевого водоснабжения г. Усть-Каменогорска расположены на расстоянии более 1 км от границы предприятия. Таким образом, строящийся маслозавод находится вне зон санитарной охраны водозабора.

4.2 Водопотребление и водоотведение

В период строительства водоснабжение осуществляется привозной водой.

Хоз.-бытовые стоки отводятся в биотуалет, с последующим вывозом стоков специализированной организацией. Техническая вода используется безвозвратно.

Объемы водопотребления для хоз.-питьевых нужд в соответствии со сметой составляют 1664 м³/год. Объем бытовых стоков – 1664 м³/год.

Для технических нужд (отделочные работы) используется привозная техническая вода – 9479,6 м³/год. Вода для технических нужд используется безвозвратно.

В период эксплуатации источником водоснабжения является поселковый водопровод. Подача воды в здания осуществляется от проектируемой кольцевой сети площадки по новым проектируемым вводам.

Стоки отводятся в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой и производственной канализации, и далее на проектируемые очистные сооружения (разрабатываются отдельным проектом).

Отвод загрязненных и зажиренных стоков от технологического оборудования и его промывки решается отдельно проектируемой системой производственной канализации (жироуловитель, для технологической линии на поз. 1 и фильтрация для поз. 9). После производственной канализации стоки отводятся на очистные сооружения вместе с бытовыми стоками.

Отвод дождевых вод в количестве 3653 м³/год с территории предприятия предусмотрен в дождеприемный колодец и далее по трубопроводу на очистные сооружения поверхностного стока. Концентрация мг/л на выходе по взвешенным веществам составит 10 мг/л, по нефтепродуктам – 0,1 мг/л. После очистки, дождевые воды сбрасываются в резервуары емк. 15м³. **Очищенные дождевые воды будут использоваться для пылеподавления на территории ТОО «Altai Mai». При этом оставшиеся очищенные стоки вывозятся по договору. Для полива зеленых насаждений очищенные стоки использоваться не могут, поскольку содержание нефтепродуктов в них превышает ПДК_{хб}.**

Расчет объема ливневых сточных вод,
направляемых на очистные сооружения

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 1,58 га. Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории водосбора, определяется как сумма поверхностного стока за теплый (апрель-октябрь) и холодный (ноябрь-март) периоды года с общей площади водосбора объекта по формуле (4) санитарных норм:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}}$$

где $W_{\text{д}}$ и $W_{\text{т}}$ – среднегодовой объем дождевых и талых вод, м³.

Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{д}}$) и талых ($W_{\text{т}}$) вод, в м³, определяется по формулам (5) и (6) п. 5.2.1 санитарных норм [16]:

$$W_{\text{д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot \psi_{\text{д}} \cdot F = 10 \times 289 \times 0,8 \times 1,58 = 3653 \text{ м}^3 / \text{год}$$

В зимнее время снег вывозится по договору и на территории не накапливается.

где F - площадь стока коллектора, га;

$h_{\text{д}}$, $h_{\text{т}}$ – слой осадков за холодный и теплый периоды года соответственно, определяется по климатическому справочнику [3];

$\psi_{\text{д}}$ и $\psi_{\text{т}}$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Годовой сток: 3653 м³/год.

Эффективность очистки в очистных сооружениях – по взвешенным веществам – 97,5 %, по нефтепродуктам – 99 %.

Данные по водопотреблению, водоотведению и потребные напоры приведены в таблице 4.1.

4.3 Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения

На период строительства предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

- для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка строительных машин должна производиться не на строительной площадке, а на организованных АЗС;

- предусмотреть стоянку строительной техники за пределами водоохраной зоны и полосы;
- строительные материалы не хранятся на открытых площадках, а размещаются внутри ремонтируемого помещения;
- питание людей организовать на специализированных объектах.

Водоохранные мероприятия на рассматриваемом участке должны производиться в целях предотвращения загрязнения и засорения водных объектов.

В период эксплуатации ожидаются следующие виды воздействия:

- поверхностный сток с загрязненных территорий;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей;
- аварийные сбросы и проливы сточных вод;
- места хранения отходов производства и потребления.

Данные воздействия полностью решаются в результате организации системы канализации стоков и ливневой канализации.

Воздействие на водный бассейн в период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

Анализ проектируемой деятельности показал, что значимого воздействия на поверхностные воды не ожидается.

Фильтрационная способность грунтов на участке карьера не значительная. С другой стороны отсутствие подземных водных месторождений и водных систем в районе месторождения не окажет существенного воздействия на водную экосистему.

Хозяйственные сточные воды будут отводиться в водонепроницаемый выгреб.

В качестве мер по охране подземных вод предусматривается: при устройстве автодорог – выполнение комплекса мероприятий по подготовке основания, организации дренажа дорожного покрытия и по беспрепятственному отводу грунтовых вод от полотна.

Должен проводиться регулярный анализ состава карьерных вод, в случае необходимости принимается решение об их очистке, при этом полученные отходы должны быть правильно утилизированы и учтены.

Необходимо регулярно обследовать гидроизоляцию пруда-накопителя, не допуская фильтрации в подземные горизонты.

Для защиты поверхностных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- очищенные ливневые стоки используются для пылеподавления на территории предприятия в сухой теплый период года;
- хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды очищаются и по мере накопления отводятся в городской канализационный коллектор;
- заправка спецтехники на территории водоохраной зоны исключается;
- все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

Таблица 4.1 Водный баланс маслозавода

Производство, потребители	Водопотребление, тыс. м³/ год						Водоотведение, тыс. м³/ год					Примечание
	всего	на производственные нужды			на хозяйственно-бытовые нужды	безвозвратное потребление	всего	оборотная вода	На производственные нужды	производствен. сточные воды	Хоз.-быт.сточные воды	
		свежая вода		шахтная вода и ливневые стоки								
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА												
Хоз.-бытовые нужды	1,664				1,664		1,664				1,664	Вывоз спец. организацией
Технологические нужды	9,48					9,48						Пылеподавление, приготовление растворов, уход за бетоном
Итого по предприятию:	11,144	-	-	-	1,664	9,48	1,664	-	-	-	1,664	
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ												
Хоз.-бытовые и производственные нужды	255,606				58,162	197,444				55,5035	2,6585	Б/в потери в градирнях, котельной, с продуктом.
Очистные сооружения ливневой канализации	3,653			3,653					3,653			Пылеподавление на территории предприятия
Итого по предприятию:	259,259			3,653	58,162	197,444			3,653	55,5035	2,6585	

5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Расчет объемов образования отходов проведен в соответствии с Методикой [9].

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация и захоронение отходов способствуют выполнению санитарных и противопожарных норм и сводят к минимуму их воздействие на окружающую среду.

5.1 Период строительства

В период строительства будут образовываться следующие виды отходов: ТБО; строительный мусор; огарки сварочных электродов; тара из-под ЛКМ; промасленная ветошь; отходы кабеля.

ТБО

ТБО образуются в процессе удовлетворения хоз.-бытовых нужд строительных работников.

Норма образования твердо-бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M = N \times q \times p, \text{ т/год}$$

где: N – количество персонала, чел;

q – норма накопления мусора на одного человека, 0,3 м³/год;

p – плотность отхода – 0,25 т/м³.

$$M = 85 \times 0,3 \times 0,25 = 6,375 \text{ т/год}$$

Период образования отходов около 1 года, поэтому пересчет на месяцы не проводится.

Состав отходов (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12. Отходы твердые.

Складываются на строительной площадке в закрытых контейнерах, установленных в специально отведенном месте.

Вывоз ТБО осуществляется на основании заключенного договора между подрядной организацией, выполняющей строительные работы и специализированной организацией, занимающейся вывозом ТБО.

При сборе отходов рекомендуется производить сортировку отходов, отделяя те, которые можно сдать как вторсырье: пластик, бумагу, стекло. Такие отходы вывозятся в организацию, занимающуюся приемом отходов, подходящих для переработки.

Объем накопления отходов зависит от вместимости контейнеров ТБО. Всего на строительной площадке будет установлен 1 контейнер с крышкой объемом

0,8 м³. Таким образом, объем накопления составит 0,8 м³ * 0,25 т/м³ = 0,2 тонны. Срок временного хранения не более 7 дней.

Строительный мусор

Строительный мусор образуется в процессе реконструкции зданий или сооружений, демонтажа фундаментов.

Объем образования строительного мусора, в соответствии со сметой, 12 т/год.

В состав отхода могут входить остатки цемента - 10%, песок - 30%, бой керамической плитки - 5%, штукатурка - 55%.

Складируется на строительной площадке в закрытом контейнере, установленном в специально отведенном месте.

Вывоз строительного мусора осуществляется на основании заключенного договора между подрядной организацией, выполняющей строительные работы и специализированной организацией, занимающейся вывозом строительного мусора. Срок временного хранения отхода составит не более 6 месяцев.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Тара из-под лакокрасочных материалов образуется в результате проведения покрасочных работ. Агрегатное состояние – твердое. Объем образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i, \text{ т/год}$$

где M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i -й таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Годовой расход краски – 27,377 т/год, масса ЛКМ в таре – 0,01 т. Таким образом, количество тары составит 27,377/0,01=2738 шт. Масса 1 шт. тары – 0,0005 т. Содержание остатков ЛКМ – 0,03.

Подставив исходные данные в формулу, получаем:

$$N = 0,0005 * 2738 + 27,377 * 0,03 = 2,19 \text{ тонн}$$

Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Складируются на строительной площадке в закрытом контейнере, установленном в специально отведенном месте.

Вывоз отхода осуществляется на производственную базу подрядной организации, осуществляющей строительные работы. В дальнейшем вывозится в специализированную организацию, занимающуюся сбором тары из-под ЛКМ.

Срок временного хранения отхода составит не более 6 месяцев.

Отработанные сварочные электроды

Огарки сварочных электродов образуются при проведении сварочных и монтажных работ. Агрегатное состояние – твердое. Объем образования огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha,$$

где: М – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 22,069 * 0,015 = 0,331 \text{ т/год}$$

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа) - 2-3; прочие - 1.

Складываются на строительной площадке в закрытых контейнерах, установленных в специально отведенном месте.

Срок временного хранения отхода составит не более 6 месяцев.

Ветошь промасленная

Образуется в процессе СМР. Используется в качестве обтирочного материала. Агрегатное состояние – твердое. Объем образования определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W) /9/:

$$N = M_0 * M * W, \text{ т/год},$$

где $M_0 = 0,074$ т/период строительства – согласно данных рабочего проекта (сметная документация);

$$M = 0,12 \times M_0 \text{ т};$$

$$W = 0,15 \times M_0 \text{ т};$$

$$N = 0,074 + 0,074 * 0,12 + 0,074 * 0,15 = 0,094 \text{ т/период строительства.}$$

Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Складывается на строительной площадке в закрытом контейнере, установленном в специально отведенном месте.

Складываются на строительной площадке в закрытом контейнере, установленном в специально отведенном месте.

Вывоз отхода осуществляется на производственную базу подрядной организации, осуществляющей строительные работы. В дальнейшем вывозится в специализированную организацию, занимающуюся сбором замазученной ветоши.

Срок временного хранения отхода составит не более 6 месяцев.

Отходы кабеля

Образуется в процессе СМР.

Согласно п. 2.2 Тех. части Сборника 21. Электроосвещение зданий. СН РК 8.02-05-2002, количество материалов в смете принято с учетом образования отхода кабеля (2 %).

Таким образом, учитывая, что отходы уже заложены в расход кабеля, определяем, что отходы кабеля составят:

$$N=M*2/102, \text{ т/год}$$

Где: N – образование отходов кабеля, т/год;

M – заложенная в смете масса кабеля, тонн;

2 – количество отхода, %;

102 – количество расходуемого материала с учетом заложенного отхода, %.

Согласно смете, используется 0,906 тонны кабеля. Кабели имеют медную жилу, в оболочке.

$$N=14,056*2/102=0,276, \text{ т/год}$$

Образующиеся отходы кабеля складываются в контейнере под навесом, либо в помещении на территории строительной площадки. Перед сдачей на утилизацию в специализированную организацию (пункт приема цветных металлов), с кабеля должна быть снята изоляция. Металлическая часть изоляции также сдается в пункт приема цветных металлов, пластик – в пункт приема пластика, либо специализированной организации.

Отходы, образующиеся в период строительства, сведены в таблицу 5.1.

За отходы, образующиеся в результате строительных работ, несет ответственность подрядная организация, осуществляющая данные работы.

5.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации будут образовываться:

- лузга;
- шрот;
- ТБО;
- отходы жиρούловителя;
- шлам от зачистки резервуаров;
- ЗШО;
- нефтепродукты очистных сооружений;
- твердый осадок очистных сооружений.

Лузга (28730 т/год) и шрот (68250 т/год), являясь также товарным продуктом предприятия, не включаются в таблицу отходов.

Норма образования **твёрдо-бытовых отходов** рассчитывается по формуле: $M = N \times q \times p$, т/год

где: N – количество персонала, чел;

q – норма накопления мусора на одного человека, $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$;

p – плотность отхода – $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$.

$$M = 184 \times 0,3 \times 0,25 = 13,8 \text{ т/год}$$

Смет с территории образуется при уборке территории, прилегающей к предприятию.

Содержит диоксид кремния (20-25 %), бумагу (20 %), полимерные материалы (16-20 %), древесину (4-5 %).

Рассчитывается исходя из площади убираемой территории (S) с учетом нормативного количества смета (0,005 т/м²) по формуле:

$$S = 1406 \text{ м.}$$

$$M = S * 0,005 = 1406 * 0,005 = 20,8 \text{ т/год.}$$

$$\text{ИТОГО: } 13,8 + 20,8 = 34,6 \text{ т/год}$$

Состав отходов (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклотбой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Отходы твердые.

Складываются на строительной площадке в закрытых контейнерах, установленных в специально отведенном месте.

Вывоз ТБО осуществляется на основании заключенного договора между подрядной организацией, выполняющей строительные работы и специализированной организацией, занимающейся вывозом ТБО.

При сборе отходов рекомендуется производить сортировку отходов, отделяя те, которые можно сдать как вторсырье: пластик, бумагу, стекло. Такие отходы вывозятся в организацию, занимающуюся приемом отходов, подходящих для переработки.

Объем накопления отходов зависит от вместимости контейнеров ТБО. Всего будет установлено 4 контейнера с крышкой объемом 0,8 м³. Таким образом, объем накопления составит 0,8 м³ * 0,25 т/м³ * 4 = 0,8 тонны. Срок временного хранения не более 7 дней.

Отходы жирословителя

Для производственной канализации предусматривается производственная канализация с установкой на выпуске жирословителя. Объем образования производственных стоков, подвергаемых очистке на жирословители - 3 431 000 л.

Степень снижения концентрации жиров в жирословке составляет 30 %, согласно справочника проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства» и «Канализация населенных мест и промышленных предприятий». При исходной концентрации жира 10,4 мг/л (согласно справочника проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства»), количество уловленных жиров за год составит:

$$43680000 * 10,4 * 0,3 * 10^{-9} = 0,136 \text{ т/год}$$

Степень снижения концентрации по взвешенным веществам в жирословителе при времени отстаивания 10 мин - 14 %. При исходной концентрации по взвешенным веществам 137,7 мг/л (согласно справочника проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства»), количество уловленных взвешенных веществ в жирословке составит:

$$43680000 * 137,7 * 0,14 * 10^{-9} = 0,842 \text{ т/год}$$

$$\text{ИТОГО: } 0,136 + 0,842 = 0,978 \text{ т/год}$$

Утилизация отходов жиросепаратора производится по договору со специализированной организацией.

Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере. Способ утилизации – передача специализированному предприятию. Обезвреживание отходов не требуется.

Шлам от зачистки резервуаров

На заводе проводится зачистка резервуаров емкостей склада гексана.

Ориентировочный объем образования нефтешлама составит 0,01 т/год.

Состав: нефть - 68-80%; вода - 32-20%. Пожароопасен, нерастворим в воде; в обычных условиях химически неактивен. 3 класс опасности, «янтарный список».

После зачистки резервуаров нефтешлам вывозится с территории участка по договору на специализированное предприятие на переработку.

Золошлаковые отходы

Золошлаковые отходы образуются в результате сжигания угля в котельной. Количество золошлаковых отходов, включающих в себя шлак и золу, уловленную в золоуловителях, рассчитывается по формулам:

$$M_{\text{зшо}} = B \cdot A_p / 100$$

где B – годовой расход топлива, т/год;

A_p – зольность топлива, %.

Зола лузги: $15210 \cdot 3 / 100 = 456,3$ т/год.

Зола угля: $16200 \cdot 21 / 100 = 3402$ т/год.

Зола лузги является товарным продуктом, отгружается в мешках как древесная зола (натуральное удобрение, в классификаторе отходов отсутствует). В таблицу отходов не включается.

Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере. Способ утилизации – вывоз по договору со специализированной организацией.

Твердый осадок очистных сооружений

Образуется при очистке ливневых сточных вод. Осадок неопасен, нерастворим в воде. Масса сухого осадка рассчитывается по формуле:

$$NOC = C_{\text{взв}} \times Q \times n, \text{ т/год,}$$

где: $C_{\text{взв}}$ – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м³,

Q – расход сточной воды, м³/год;

n – эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

$$NOC_{\text{твердый}} = 0,0004 \times 3653 \times 0,975 = 1,425, \text{ т/год.}$$

Способ хранения – не хранится на территории предприятия, вывозится сразу же по мере выемки, при обслуживании очистных сооружений. Способ утилизации – передаются на утилизацию специализированному предприятию.

Нефтепродукты очистных сооружений

Образуется при очистке ливневых сточных вод. Осадок нерастворим в воде. Масса рассчитывается по формуле:

$$NOC = C_{np} \times Q \times n, \text{ т/год},$$

где: C_{np} - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м³,

Q – расход сточной воды, м³/год;

n – эффективность осаждения взвешенных веществ и нефтепродуктов в долях.

$$NOC_{np}/n = 0,00001 \times 3653 \times 0,99 = \mathbf{0,036, \text{ т/год.}}$$

Способ хранения – не хранится на территории предприятия, вывозится сразу же по мере выемки, при обслуживании очистных сооружений. Способ утилизации – передаются на утилизацию специализированному предприятию.

Таблица 5.1 Нормативы образования и размещения отходов на период строительства и эксплуатации

Наименование отходов	Код отхода	Образование, т/год	Вид операции, которому подвергается отход
Период строительства			
ТБО	200301	6,375	Временное хранение в металлическом контейнере, не более 6 месяцев. Способ утилизации – вывоз специализированной организацией.
Строительный мусор	170904	12	Временное хранение в металлическом контейнере, не более 6 месяцев. Способ утилизации – вывоз специализированной организацией.
Отработанные сварочные электроды	120113	0,331	Временное хранение в металлическом контейнере не более 6 месяцев. Способ утилизации – вывоз на предприятия Вторчермета для переработки.
Тара из-под ЛКМ	080111*	2,19	Временное хранение в металлическом контейнере, не более 6 месяцев. Способ утилизации – вывоз специализированной организацией.
Ветошь промасленная	150202*	0,094	Временное хранение в металлическом контейнере, не более 6 месяцев. Способ утилизации – вывоз специализированной организацией.
Отходы кабеля	170411	0,276	Временное хранение на специально подготовленной площадке, не более 6 месяцев. Способ утилизации – вывоз специализированной организацией.

Наименование отходов	Код отхода	Образование, т/год	Вид операции, которому подвергается отход
ИТОГО:		21,266	
Период эксплуатации			
ТБО	200301	34,6	Временное хранение в металлическом контейнере, не более 6 месяцев. Способ утилизации – вывоз специализированной организацией, на договорной основе.
Отходы жироловителя	190809	0,978	Отходы хранятся в специально отведенном помещении, не более 6 месяцев, и вывозятся по мере их накопления в специализированную организацию.
Шлам от зачистки резервуаров	160709*	0,01	Отходы хранятся в специально отведенном помещении, не более 6 месяцев, и вывозятся по мере их накопления в специализированную организацию.
ЗШО	100115	3402	Отходы хранятся в специально отведенном помещении, не более 6 месяцев, и вывозятся по мере их накопления в специализированную организацию.
Твердый осадок очистных сооружений	190816	1,425	Отходы не хранятся на территории объекта. По мере обслуживания очистных сооружений, вынимаются и сразу же вывозятся по договору со специализированной организацией.
Нефтепродукты очистных сооружений	190813*	0,036	Отходы не хранятся на территории объекта. По мере обслуживания очистных сооружений, вынимаются и сразу же вывозятся по договору со специализированной организацией.
ИТОГО:		3439,049	

6 ВОССТАНОВЛЕНИЕ (РЕКУЛЬТИВАЦИЯ) ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВ, ОХРАНА НЕДР, РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

6.1 Воздействия на почвы

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы в количестве 3200 м³. ПСП в количестве 3200 м³ будет заскладирован и укрыт на территории строительной площадки, по окончании строительства использован при благоустройстве территории.

Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе.

Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.

6.2 Воздействие на недра

Воздействие на недра проектируемая деятельность не окажет.

- возникновение опасных геодинамических явлений, при проведении
- проектных решений не ожидается;
- передвижение автотранспорта в значительной мере предусматривается в пределах нарушенных в процессе предшествующей деятельности зон, нарушение почвенно-растительного слоя на других участках будет минимальным;
- существенного влияния на рельеф и почвообразующий субстрат проектируемые работы не окажут.

6.3 Охрана животного мира

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен, и в основном представлен пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица, голуби. Класс млекопитающих представлен мелкими мышевидными грызунами.

Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

6.4 Охрана растительного мира

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в зоне влияния объекта нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на рассматриваемой территории отсутствуют.

Вырубка деревьев согласно проекту не производится.

Воздействие на растительный мир оценивается как допустимое.

7 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

Доводить до каждого работника соблюдение требований, которые предусмотрены законом об охране и гигиене труда.

С целью предупреждения пожарной опасности на территории завода будут предусмотрены следующие мероприятия:

- организовано обучение работников требованиям пожарной безопасности по программе пожарно-технического минимума,
- обеспечена организация и своевременное проведение профилактических осмотров и планово-предупредительных ремонтов электрооборудования,
- на видных местах будут вывешены инструкции о мерах пожарной безопасности,
- в помещении на видных местах или входных дверях будут вывешены таблички с указанием фамилии, имени, отчества и должности лица, ответственного за пожарную безопасность,
- территория комплекса, здания и сооружения будут обеспечены знаками безопасности (запрещающими использование открытого огня, предупреждающими о наличии воспламеняющихся и взрывчатых веществ), плакатами и наглядными пособиями по пожарной безопасности,
- комплекс будет обеспечен первичными средствами пожаротушения, пожарные щиты будут оборудованы противопожарным инвентарем.

Обеспечение пожарной безопасности неразрывно связано с соблюдением основных нормативных требований в сфере ТБ и принятием инструкции по пожарной безопасности, действующей в рамках предприятия.

Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных ситуаций.

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Рабочим проектом предусматривается реконструкция производственных помещений под маслозавод по производству растительных масел, расположенных по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, проспект Абая 122. На заводе будут перерабатываться семена масличных культур, в основном - подсолнечник, также возможно – рапс, соя и др. Объем переработки – 500 т/сут. Продуктом переработки будет растительное масло.

Предприятие будет находиться на территории бывшего спиртзавода. Земельный участок находится в водоохранной зоне р. Ульба, вне ее водоохранной полосы.

В границах СЗЗ предприятия жилая зона отсутствует.

Технологическая схема включает в себя подготовку семян, отделение лузги и шрота, экстракцию жмыха, пресование, рафинацию масла, фасовку и отгрузку масла и попутно образующихся продуктов (гранулированных шрота и лузги, жирных кислот. Предприятие снабжается паром от собственной котельной, поскольку пар от центральной городской котельной не соответствует требованиям технологии (недостаточное давление и температура).

Воздействие будет осуществляться на атмосферный воздух (выбросы загрязняющих веществ), воздействие ограничивается СЗЗ. Также воздействие испытывают водные ресурсы, поскольку предприятие находится в водоохранной зоне. Проектом предусмотрены водоохранные мероприятия. Воздействие на почву возможно в результате переноса загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и их оседания на почву. Однако в связи с тем, что предприятие находится в районе расположения других производственных объектов, воздействие на почву не будет явным.

Выбросы загрязняющих веществ в период строительства будут составлять 19,1815222 т/год, в период эксплуатации 446,696779 т/год. Перед выбросом часть пылегазовых выделений очищается в пылеуловителях (циклоны). По результатам расчета рассеивания в атмосферном воздухе содержание загрязняющих веществ на границе жилой и санитарно-защитной зоны будет в пределах 1 ПДК.

Производственные сточные воды предприятия очищаются в жируловителе и сбрасываются в центральную хоз.-бытовую канализацию вместе с хоз.-бытовыми стоками предприятия. Ливневые сточные воды очищаются на локальных очистных сооружениях, после чего используются для пылеподавления на территории предприятия.

Отходы производства и потребления складываются в строго отведенных для них местах не дольше 6 месяцев и вывозятся по договорам со специализированными организациями. Захоронения отходов предприятием не производится.

Вырубки деревьев и кустарников в период строительства не будет.

Проектом предусмотрены организационно-технические мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов, почв.

Реализация намечаемой деятельности не вызовет необратимых воздействий на окружающую среду.

В случае прекращения намечаемой деятельности здания и сооружения на территории предприятия могут использоваться для хозяйственной деятельности, рекультивация земель не требуется, поскольку предприятие находится в застроенной части города.

Основными мерами, направленными на снижение воздействия на окружающую среду будут регулярное техническое обслуживание оборудования предприятия для поддержания его исправного состояния, особенно пылеулавливающего оборудования и очистных сооружений, площадок временного накопления отходов. Кроме того важным мероприятием является экологический контроль, предусмотренный программой экологического контроля, своевременное реагирование на выявленные несоответствия природоохранной проектной документации и устранение всех возможных нарушений. Особое внимание следует уделить соблюдению режимов НМУ.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что рассматриваемый объект окажет допустимое негативное влияние на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Экологический Кодекс РК № 212 от 09.01.2007 г.
- 2 Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28.06.2007 г. № 204-п (с изменениями от 26.03.2010, 19.03.2012).
- 3 СНиП РК 2.04-01-2010. Строительная климатология. Алматы, 2011.
- 4 Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155.
- 5 Санитарно-гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности, утв. Минздравом РК, 2003 г.
- 6 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Утв. Приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 г.
- 7 Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир). РНД 211.3.02.05-96.
- 8 Методические указания регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД 52.04.52-85. Новосибирск, 1986 г.
- 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 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.
- 11 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г № 110-ө (с изменениями от 11.12.2013 г.)).
- 12 Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100-п.
- 13 Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. Об утверждении перечня наилучших доступных технологий.
- 14 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
- 15 СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Справка Заказчика по исходным данным

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

для оценки воздействия на окружающую среду маслозавода по производству растительных масел, расположенных по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, проспект Абая 122

1. Растворитель, используемый для экстракции, рафинации и дезодорации масла – нефрас.
2. Фактическая производительность зерносушилки составит – 50 т/час.(по семенам подсолнечника)
3. Оборудование, установленное на предприятии, оснащено системой аспирации с замкнутым циклом. Это означает, что запыленный воздух внутри системы аспирации проходит через аспирационные модули, в которых он очищается на 90 %. Пыль оседает в модуле, а воздух движется дальше в системе аспирации. Пыль из модулей шнеками подается в прессовый цех, так как в пыли содержится большое количество масла. Воздух возвращается в системе аспирации в течение всего цикла работы оборудования, до его остановки, которое проводится в целях технического обслуживания и обеззараживания емкостей. Пыль от переработки подсолнечника в атмосферный воздух от участков, оборудованных системой аспирации с замкнутым циклом, не поступает.
4. Отделение грануляции лузги и шрота оборудовано открытой системой аспирации, выбросы осуществляются после очистки в циклоне (КПД очистки (99%).
5. Расход топлива в котельной составит:
– лузга – 15 210 т/год; 45 т/сут
– уголь – 16 200 т./год, 48 т/сут.
6. Выбросы от котлов осуществляются после очистки в циклонах, установленных на каждом котле с эффективностью очистки по каждому циклону 92 %.
7. Для проведения лабораторного контроля производства проектом предусматривается заводская лаборатория. В помещении для работы с эфирами при проведении лабораторных анализов предусмотрены шкафы вытяжные химические ШВ-4,2 (ШВ-3,3) – 4 единицы.
8. Одновременно перерабатывается только один из видов семян.
9. Одновременно работает только 1 котел.
10. Время работы котельной – 338 сут/год, в том числе на лузге – 338* сут/год, на угле – 338* сут/год. (*в зависимости от перерабатываемого сырья будет использоваться тот или иной вид)
11. Расход подсолнечника – 169 000 т/год.
12. Расход растворителя (нефрас) составит 228 т/год.
13. Годовое количество образующегося шрота – 63 645,4 т/год, лузги – 28730 т/год. Шрот гранулируется и реализуется на рынке, лузга 15 210 т. сжигается в котле, остальная часть гранулируется и реализуется в мешках (биг-беги).
14. Параметры трубы котельной: высота 30 м, диаметр трубы 820 мм.

Директор ТОО «Altai Mai»



Икласов Е. А.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ

Период строительства

Земляные работы и пересыпка инертных материалов

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Объем пылевывделений от экскаватора рассчитывается по формулам:

$$Q_2 = P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times P_6 \times B_1 \times G \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$Q_{\text{год}} = P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times P_6 \times B_1 \times T, \text{ т/год}$$

где: P_1 – доля пылевой фракции в породе (таблица 1);

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале;

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы;

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала ($P_4 = k_4$);

G – количество перерабатываемого материала, т/ч;

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала ($P_5 = k_5$);

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия ($P_6 = k_6$);

B_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7) .

Q_2 – максимально-разовый объем пылевывделений от источника;

T – годовое количество перерабатываемого материала, т/год.

Результаты расчета приведены в таблице П.2-1.

При работе бульдозера выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70 %.

Масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} K_p, \text{ г/с}$$

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} 3,6 \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} K_p, \text{ т/год}$$

где: $q_{\text{уд}}$ – удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т;

γ – плотность пород, т/м³;

V – объем призмы волочения, м³;

$t_{\text{см}}$ – чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$n_{\text{см}}$ – количество смен работы бульдозера в год;

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра;

K_2 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

$t_{\text{цб}}$ – время цикла, с;

K_p – коэффициент разрыхления горной массы (отношение породы в разрыхленном виде к ее объему в массиве).

Результаты расчета приведены в таблице П.2-2.

Объемы пылевыведений от пересыпки инертных материалов рассчитаны по формулам:

$$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

где k_1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0–200 мкм соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике.

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к настоящей Методике.

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике.

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 согласно приложению к настоящей Методике.

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике.

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год.

Выбросы при буровых работах (перфоратор, дрель, отбойный молоток)

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин расчет проводится по формулам:

$$Q = n \times z \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с [9]}$$

$$M = n \times z \times T, \text{ т/год}$$

где: n количество одновременно работающих буровых станков;

z – количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч,

η – эффективность системы пылеочистки, в долях.

T – время работы за год, час

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Наимен. источника	№ ист.	P ₁	P ₂	P ₃		P ₄	P ₅	P ₆	B1	G, т/час	M, т/год	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
				макс.	средн.								г/с	т/год
Экскаватор	6001	0,05	0,02	1,4	1,2	0,01	0,7	1	0,6	40	152150	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0653	0,766836

Наимен. источника	Кол-во машин	Q _{уд} , Г/Т	γ, т/м ³	V, м ³	K1		K2	t _{цб} , с	Kp	t _{см} , ч	n _{см}	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
					макс.	средн.							г/с	т/год
Бульдозер	1	0,85	1,7	4,28	1,4	1,2	0,1	300	1,25	8	3990	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0036	0,355342

Наимен. материала	k1	k2	k3		k4	k5	k7	B'	G	Gгод	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
			макс.	средн.									г/с	т/год
Глина	0,05	0,02	1,4	1,2	1	0,01	0,8	0,6	10	22,9	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0187	0,000132
Щебень	0,04	0,02	1,4	1,2	1	0,01	0,5	0,6	10	3466,4	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0093	0,009983
Гравий	0,01	0,01	1,4	1,2	1	0,01	0,6	0,6	10	44,5	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0014	0,0000192
Гравий керамзитовый	0,06	0,02	1,4	1,2	1	0,01	0,6	0,6	10	14,6	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0168	0,000076
Песок	0,05	0,03	1,4	1,2	1	0	0,8	0,6	10	4768,3	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0	0
ПГС	0,03	0,04	1,4	1,2	1	0,01	0,7	0,6	10	4528,2	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0196	0,027387

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Наимен. материала	k1	k2	k3		k4	k5	k7	B'	G	Gгод	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
			макс.	средн.									г/с	т/год
Цемент, Смеси сухие цементные	0,04	0,03	1,4	1,2	1	0,9	1	0,4	0,01	47,32	2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0017	0,024531
Смеси сухие гипсовые	0,08	0,04	1,4	1,2	1	0,9	1	0,4	0,01	4,61	2914	Пыль (н/о) гипс. вяжущего из фосфогипса с цем.	0,0045	0,006373
Известь негашеная комовая	0,04	0,02	1,4	1,2	1	0,9	1	0,4	0,01	6,18	0128	Кальция оксид	0,0011	0,002136
ИТОГО:											2908	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,0196	0,0621282
											2914	Пыль (н/о) гипс. вяжущего из фосфогипса с цем.	0,0045	0,006373
											0128	Кальция оксид	0,0011	0,002136

Наимен. источника	n	z	η	T	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
						г/с	т/год
Перфоратор, дрель, молоток отбойный	1	18	0	1727	Пыль н/о с содерж. диоксида кремния 70-20 %	0,005	0,031086

Сварочные работы

Список литературы:

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

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (5.1)$$

где:

$B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5.2)$$

где:

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Вид сварочного материала	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	К _м ^х , г/кг	Выбросы	
						г/с	т/год
Э42 (АНО-6)	1,2	14136,4	0123	Железа оксид	14,97	0,005	0,211622
	1,2	14136,4	0143	Марганец и его соедин.	1,73	0,0006	0,024456
Э42А (УОНИИ-13/45)	1,2	456,1	0123	Железа оксид	10,69	0,0036	0,004876
	1,2	456,1	0143	Марганец и его соедин.	0,92	0,0003	0,00042
	1,2	456,1	2908	Пыль н/о с содер.SiO ₂ 70-20 %	1,4	0,0005	0,000639
	1,2	456,1	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	3,3	0,0011	0,001505
	1,2	456,1	0342	Фтористые газообразные соединения	0,75	0,0003	0,000342
	1,2	456,1	0301	Азота диоксид	1,2	0,0004	0,000547
	1,2	456,1	0304	Азота оксид	0,195	0,0001	0,000089
	1,2	456,1	0337	Углерод оксид	13,3	0,0044	0,006066
	1,2	456,1	0337	Углерод оксид	13,3	0,0044	0,006066
Э46 (АНО-4)	1,2	7279	0123	Железа оксид	15,73	0,0052	0,114499
	1,2	7279	0143	Марганец и его соедин.	1,66	0,0006	0,012083
	1,2	7279	2908	Пыль н/о с содер.SiO ₂ 70-20 %	0,41	0,0001	0,002984
Э50А (АНО-Т)	1,2	4,9	0123	Железа оксид	16,16	0,0054	0,000079
	1,2	4,9	0143	Марганец и его соедин.	0,84	0,0003	0,000004
	1,2	4,9	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	1	0,0003	0,000005
Электродная проволока Св-0,81Г2С	1,2	192,1	0123	Железа оксид	7,67	0,0026	0,001473
	1,2	192,1	0143	Марганец и его соедин.	1,9	0,0006	0,000365
	1,2	192,1	2908	Пыль н/о с содер.SiO ₂ 70-20 %	0,43	0,0001	0,000083
Ацетилен	0,2	12,71	0301	Азота диоксид	17,6	0,001	0,000224
	0,2	12,71	0304	Азота оксид	2,86	0,0002	0,000036
Пропан-бутановая смесь	0,2	1799,9	0301	Азота диоксид	12	0,0007	0,021599
		179	0304	Азота оксид	1,95	0,0001	0,00351
ИТОГО:			0123	Железа оксид		0,0054	0,332549
			0143	Марганец и его соедин.		0,0006	0,037328
			0301	Азота диоксид		0,001	0,02237
			0304	Азота оксид		0,0002	0,003635
			0337	Углерод оксид		0,0044	0,006066
			0342	Фтористые газообразные соединения		0,0003	0,000342
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,0011	0,00151
			2908	Пыль н/о с содер.SiO ₂ 70-20 %		0,0005	0,003706

Покрасочные работы

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.

Валовой выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \sigma'_{\text{р}} \times \sigma_{\text{х}} \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \sigma''_{\text{р}} \times \sigma_{\text{х}} \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

$\delta'_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3,

$\delta'_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке, (% мас.), табл. 3,

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл. 2,

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Общий валовой или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле: $M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \sigma'_{\text{р}} \times \sigma_{\text{х}} \times (1 - \eta) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ т/год}$$

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \sigma''_{\text{р}} \times \sigma_{\text{х}} \times (1 - \eta) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ т/год}$$

где:

$m_{\text{м}}$ - фактический максимально часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Наименование ЛКМ	fr, % мас	δ'r, % мас.	δ"r, % мас.	Расход ЛКМ, кг/час	Расход ЛКМ, т/год	η	Код ЗВ	Наименование ве- щества	δх, %	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выбросы всего	
										г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Грунтовка ГФ-021	43	28	72	0,1	5,3953	0	0616	Ксилол	100	0,003344	0,649594	0,0086	1,670385	0,011944	2,319979
Грунтовка ХС-010	67	28	72	0,1	0,0045	0	1401	Пропан-2-он	26	0,001355	0,00022	0,003484	0,000564	0,004839	0,000784
	67	28	72	0,1	0,0045		1210	Бутилацетат	12	0,000625	0,000101	0,001608	0,000261	0,002233	0,000362
	67	28	72	0,1	0,0045		0621	Метилбензол	62	0,003231	0,000523	0,008308	0,001346	0,011539	0,001869
Грунтовка битумная (расчет по ФЛ-086)	46	28	72	0,1	0,6267	0	0616	Ксилол	57,4	0,002054	0,046333	0,00528	0,119141	0,007334	0,165474
	46	28	72	0,1	0,6267	0	2752	Уайт-спирит	42,6	0,001524	0,034386	0,003919	0,088422	0,005443	0,122808
Краска МА и ПФ-115 (расчет по ПФ-115)	45	28	72	0,1	11,9221	0	0616	Ксилол	50	0,00175	0,751092	0,0045	1,931381	0,00625	2,682473
	45	28	72	0,1	11,9221	0	2752	Уайт-спирит	50	0,00175	0,751092	0,0045	1,931381	0,00625	2,682473
Эмаль ПФ-133	50	28	72	0,1	0,0054	0	0616	Ксилол	50	0,001944	0,000378	0,005	0,000972	0,006944	0,00135
	50	28	72	0,1	0,0054	0	2752	Уайт-спирит	50	0,001944	0,000378	0,005	0,000972	0,006944	0,00135
Лак БТ-123 (расчет по БТ-577)	63	28	72	0,1	1,1942	0	0616	Ксилол	57,4	0,002813	0,120917	0,007232	0,31093	0,010045	0,431847
	63	28	72	0,1	1,1942	0	2752	Уайт-спирит	42,6	0,002087	0,08974	0,005368	0,230759	0,007455	0,320499
Уайт-спирит	100	28	72	0,05	1,7353	0	2752	Уайт-спирит	100	0,003889	0,485884	0,01	1,249416	0,013889	1,7353
Эмаль ХВ-124	27	28	72	0,1	0,041		1401	Пропан-2-он	26	0,000546	0,000806	0,001404	0,002072	0,00195	0,002878
	27	28	72	0,1	0,041		1210	Бутилацетат	12	0,000252	0,000372	0,000648	0,000956	0,0009	0,001328
	27	28	72	0,1	0,041		0621	Метилбензол	62	0,001302	0,001922	0,003348	0,004941	0,00465	0,006863
Эмаль ХС-759	69	28	72	0,1	0,0016	0	1401	Пропан-2-он	27,58	0,00148	0,000085	0,003806	0,000219	0,005286	0,000304
	69	28	72	0,1	0,0016		1210	Бутилацетат	11,96	0,000642	0,000037	0,00165	0,000095	0,002292	0,000132
	69	28	72	0,1	0,0016		1411	Циклогексанон	14,4	0,000773	0,000045	0,001987	0,000114	0,00276	0,000159
	69	28	72	0,1	0,0016		0621	Метилбензол	46,06	0,002472	0,000143	0,006356	0,000366	0,008828	0,000509
Керосин технич.	100	28	72	0,1	3,7173	0	2732	Керосин	100	0,007778	1,040844	0,02	2,676456	0,027778	3,7173
Ксилол	100	28	72	0,05	0,7691	0	0616	Ксилол	100	0,003889	0,215348	0,01	0,553752	0,013889	0,7691
Бензин	100	28	72	0,1	0,0143	0	2704	Бензин	100	0,007778	0,004004	0,02	0,010296	0,027778	0,0143
Растворитель Р-4	100	28	72	0,05	1,1368		1401	Пропан-2-он	26	0,001011	0,082759	0,0026	0,212809	0,003611	0,295568
	100	28	72	0,1	1,1368		1210	Бутилацетат	12	0,000933	0,038196	0,0024	0,09822	0,003333	0,136416
	100	28	72	0,1	1,1368		0621	Метилбензол	62	0,004822	0,197348	0,0124	0,507468	0,017222	0,704816
Растворитель № 646	100	28	72	0,05	0,0007		1401	Пропан-2-он	7	0,000272	0,000014	0,0007	0,000035	0,000972	0,000049
	100	28	72	0,1	0,0007		1042	Спирт н-бутиловый	15	0,001167	0,000029	0,003	0,000076	0,004167	0,000105
	100	28	72	0,1	0,0007		1061	Спирт этиловый	10	0,000778	0,00002	0,002	0,00005	0,002778	0,00007
	100	28	72	0,1	0,0007		1210	Бутилацетат	10	0,000778	0,00002	0,002	0,00005	0,002778	0,00007
	100	28	72	0,1	0,0007		1119	Этилцеллозольв	8	0,000622	0,000016	0,0016	0,00004	0,002222	0,000056

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Наименование ЛКМ	fр, %	δ'р, %	δ"р, %	Расход ЛКМ, кг/час	Расход ЛКМ, т/год	η	Код ЗВ	Наименование ве- щества	δх, %	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выбросы всего	
	мас	мас.	мас.							г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
	100	28	72	0,1	0,0007		0621	Метилбензол	50	0,003889	0,000098	0,01	0,000252	0,013889	0,00035
Олифа	70	28	72	0,1	0,0513		2752	Уайт-спирит	33,4	0,001818	0,003358	0,004676	0,008636	0,006494	0,011994
	70	28	72	0,1	0,0513		2704	Бензин	33,3	0,001813	0,003348	0,004662	0,00861	0,006475	0,011958
	70	28	72	0,1	0,0513		2748	Скипидар	33,3	0,001813	0,003348	0,004662	0,00861	0,006475	0,011958
	100	28	72	0,03	0,7612		1401	Пропан-2-он	100	0,002333	0,213136	0,006	0,548064	0,008333	0,7612
Ацетон							0616	Ксилол						0,013889	6,370223
ИТОГО:							0621	Метилбензол						0,017222	0,714407
							1042	Спирт н-бутиловый						0,004167	0,000105
							1061	Спирт этиловый						0,002778	0,00007
							1119	Этилцеллозольв						0,002222	0,000056
							1210	Бутилацетат						0,003333	0,138308
							1401	Пропан-2-он						0,008333	1,060783
							1411	Циклогексанон						0,00276	0,000159
							2704	Бензин						0,027778	0,026258
							2732	Керосин						0,027778	3,7173
							2748	Скипидар						0,006475	0,011958
							2752	Уайт-спирит						0,013889	4,874424

Металлообработка

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M = 3600 * k * Q * T * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Где: k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/с}$$

Наимен. источника	k	T	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Q	Выбросы	
						г/с	т/год
Станок рельсосверлильный, станок сверлильный	0,2	32,4	2902	Взвешенные частицы	0,0022	0,00044	0,000051
Машины шлифовальные электрические	0,2	614,9	2902	Взвешенные частицы	0,029	0,0058	0,012839
	0,2	614,9	2930	Пыль абразивная	0,018	0,0036	0,007969
ИТОГО:				Взвешенные частицы		0,0058	0,01289
				Пыль абразивная		0,0036	0,007969

Расчет выбросов при работе дизельных электростанций и компрессора

Используемая литература:

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө)

При строительных работах задействуется компрессор и ДЭС. Расход дизельного топлива 0,8 кг/час, 4390,4 кг/год. Выбросы отдельных вредных (загрязняющих веществ) определяются отдельно, и не суммируются между собой.

Расчет параметров выбросов:

- выброс вредного (загрязняющего вещества) за год

$$G_{\text{ВВ}_{i2}\text{ВВ}} = 3,1536 \times 10^4 \times E_{i222}, \text{ кг/год}$$

где: $3,1536 \times 10^4$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

- среднегодовая скорость выделения ЗВ

$$E_{i222} = 1,141 \times 10^{-4} \times E_{i3} \times G_{\text{фзз}} / G_{\text{фз}}, \text{ г/с}$$

где: $1,141 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

- среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ

$$E_{i3} = 2,778 \times 10^{-4} \times e_{i3}' \times G_{\text{фз}}, \text{ г/с}$$

где: e_{i3} – среднее для эксплуатационного цикла значение выброса i -го вредного вещества на один килограмм топлива, г/кг (таблица 4) /13/;

G_{i3} – среднее за эксплуатационный цикл значение расхода топлива, кг/час;

$2,778 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

При расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNO_x) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2).

Примечание: На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NO_x и CO), сажей и окислами серы.

	NO	NO2	CO	SO2	C
Коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу	0,0002778	0,0002778	0,0002778	0,0002778	0,0002778
Коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году	0,0001141	0,0001141	0,0001141	0,0001141	0,0001141
Коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг	31536	31536	31536	31536	31536
e_{it} , г/кг	39	30	25	10	5
G_f , кг/час	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
G_{fTT} , кг/год	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
E_{CO_2} , г/с	0,008667	0,006667	0,005556	0,002222	0,001111
E_{CO_2TO} , г/с	0,0000021	0,0000016	0,0000013	0,0000005	0,00000027
$M_{год}$, т/год	0,000066	0,00005	0,000041	0,000016	0,000009

Источник загрязнения N 6006, Битумные работы

Источник выделения N 6006 01, Битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 693,9$

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

Объем производства битума, т/год, $M_Y = 118.67$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 118,67) / 1000 = 0,11867$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,11867 \cdot 10^6 / (693,9 \cdot 3600) = 0,04751$

Паяльные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Астана

Расчет валовых выбросов производится по формуле:

$$M_G = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q – удельные выделения загрязняющего вещества, г/кг (таблица 4.8);
 m – масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

$$M_C = (M_G \times 10^6) / (t \times 3600), \text{ г/с}$$

где t – время «чистой» пайки в год, ч/год.

Наименование источника	Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, ч/год	Выделяемое загрязняющее вещество	Удельный выброс, г/с×м ²	Выбросы вредных веществ	
					г/с	т/год
Пайка оловянно-свинцовым бессурьмянистым припоем	530,9933	3451,5	Свинец и его соединения (0184)	0,51	0,000022	0,000271
	530,9933	3451,5	Оксид олова (0168)	0,28	0,000012	0,000149

Расчет выбросов от сварки полиэтиленовых труб

Расчет выбросов выполнен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (приложение №5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12июня 2014года № 221-Ө).

Трубы диаметром 50 мм и менее соединяются между собой без использования сварки.

Максимально-разовый выброс i -того загрязняющего вещества при сварке пластмассовых труб рассчитывается по формуле:

$$Q_i = q_i \times M \times 10^3 / T \times 3600, \text{ г/с}$$

где q_i – показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг (табл. 1),

M - количество перерабатываемого материала, т/год; T - время работы оборудования в год, часов.

Валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год}$$

Трубы $\varnothing 160$ и $\varnothing 110$ мм выпускаются отрезками по 12м, трубы $\varnothing 63$ в бухтах длиной 50м.

Масса свариваемого полиэтилена определяется по формуле:

$$M = M_{\text{стыка}} \times N_{\text{стыков}} / 10^3,$$

где $M_{\text{стыка}}$ – масса 1 стыка сварки, кг (справочные данные производителя труб);

$N_{\text{стыков}}$ – количество стыков.

Количество стыков определяется по формуле:

$$N_{\text{стыков}} = L_{\text{трубы}} : L_{\text{отр}} + N_{\text{втул}}$$

где $L_{\text{трубы}}$ – длина используемых труб

$L_{\text{отр}}$ – длина отрезка трубы

$N_{\text{втул}}$ – количество втулок, переходников, муфт, привариваемых к трубам.

Размер трубы	Масса 1 стыка сварки, кг	Количество стыков:				Масса свариваемого полиэтилена, тонн
	$M_{\text{стыка}}$	$L_{\text{трубы}}$	$: L_{\text{отр}}$	$+ N_{\text{втул}}$	$= N_{\text{стыков}}$	$M_{\text{стыка}} \times N_{\text{стыков}} / 10^3$
$\varnothing 160$	0,09	2860	: 12	+ 0	= 238	21,42
$\varnothing 110$	0,03	860	: 12	+ 0	= 72	2,16
Итого:						23,58

Код ЗВ	Наименование ЗВ	q_i , г/кг	M , т/год	T , ч/год	Выбросы	
					Q_i , г/с	M_i , т/год
1555	Уксусная кислота	0,5	23,58	156,1	0,02098	0,0118
0337	Оксид углерода	0,25	23,58	156,1	0,01049	0,0059

Газовая горелка

Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п «Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)

На площадке строительства будет применяться газопламенная горелка.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от газовой горелки можно провести, используя формулу 6.1.2 и таблицу 6.1.4 методики /15/:

$$M_{\Gamma} = K_{\Gamma} \times B \times \epsilon / 3600$$

$$M_{\Gamma} = K_{\Gamma} \times B \times \epsilon \times T \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: K_{Γ} – удельный показатель выброса вредных веществ на единицу сжигаемого топлива (табл.6-1-4) /15/;

B – максимальный часовой расход топлива на опалку (кг/час; м3/час);

ϵ – коэффициент, учитывающий неполноту сгорания топлива;

$\epsilon = 1,25$ для устаревшего оборудования

$\epsilon = 1,2$ для модернизированного и нестандартного оборудования

$\epsilon = 1$ для импортного стандартного оборудования, не включенного в табл.6.1.2.

T – время работы горелки, час/год

Наименование ЗВ	K_{Γ}	B	ϵ	T , час/год	M , г/с	M , т/год
Углерода оксид	12,9	1,2	1,25	3,5	0,005375	0,000068
Азота диоксид	1,72	1,2	1,25	3,5	0,000717	0,000009
Азота оксид	0,2795	1,2	1,25	3,5	0,000116	0,000001

Период эксплуатации**Выбросы от отделения рафинации и дезодорации масла
(ИЗА № 0001)**

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-ө).

п. 12. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий масложировой отрасли.

$$M_{\text{сек}} = C * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = C * T * 3600 * (1-\eta) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: C – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, исходящего от стационарного источника, г/сек;

T – фактическое время работы оборудования, час/год;

η – степень очистки, доли единицы.

Расчет проведен в таблице:

Источник выделения	C, г/с	T, час/год	η	Выбросы	
				г/с	т/год
Дезодоратор непрерывного действия	0,0001	7800	0	0,0001	0,0028
Вакуумная установка	0,0001	7800	0	0,0001	0,0028
Вакуумная система	0,0001	7800	0	0,0001	0,0028
ИТОГО:				0,0003	0,0084

Нагрев масла для дезодорации осуществляется газовой горелкой.

Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п «Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от газовой горелки можно провести, используя формулу 6.1.2 и таблицу 6.1.4 методики /15/:

$$M_{\text{Г}} = K_{\text{Г}} \times B \times v / 3600$$

$$M_{\text{Т}} = K_{\text{Т}} \times B \times v \times T \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $K_{\text{Г}}$ – удельный показатель выброса вредных веществ на единицу сжигаемого топлива (табл.6-1-4) /15/;

B – максимальный часовой расход топлива на опалку (кг/час; м3/час);

v – коэффициент, учитывающий неполноту сгорания топлива;

$v = 1,25$ для устаревшего оборудования

$v = 1,2$ для модернизированного и нестандартного оборудования

$v = 1$ для импортного стандартного оборудования, не включенного в табл.6.1.2.

T – время работы горелки, час/год

Наименование ЗВ	Kт	B	в	T, час/год	M, г/с	M, т/год
Углерода оксид	12,9	1,2	1	7800	0,0043	0,1207
Азота диоксид	1,72	1,2	1	7800	0,0006	0,0161
Азота оксид	0,2795	1,2	1	7800	0,0001	0,0026

Выбросы от цеха экстракции (ИЗА № 0002)

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-Ө).

п. 12. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий масложировой отрасли.

$$M_{\text{сек}} = C * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = C * T * 3600 * (1-\eta) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: C – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, г/сек;

T – фактическое время работы оборудования, час/год;

η – степень очистки, доли единицы.

Расчет проведен в таблице:

Источник выделения	C, г/с	T, час/год	η	Выбросы	
				г/с	т/год
Помещение маслоэкстракционного цеха	0,035	7800	0	0,035	0,9828

Охладитель – 0,8 г/м³, 240 м³/час.

$$M_n = \frac{T * Q_n * Z_n * t_n}{1000}$$

где T – годовой период работы предприятия, сут/год;

Q_n – количество воздуха, поступающего в пылеуловитель от n-ой аспирационной или пневмотранспортной установки (тыс.м³/час), определяется замерами или по справочным данным из таблиц 15.1, 15.2;

Z_n – концентрация пыли в воздухе, поступающем в пылеуловитель от n-ой аспирационной или пневмотранспортной установки (г/м³);

t_n – время работы в течении суток n-ой аспирационной или пневмотранспортной установки, час/сут.

Значения Q_n и Z_n кроме инструментальных замеров, можно установить расчетным путем исходя из справочных данных таблиц 15.1, 15.2, 15.4 данных методических указаний.

Эффективность очистки в циклоне – 99 %.

Источник выделения	Т	Q	Z	t	п	Выбросы	
						г/с	т/год
Охладитель	338	0,24	0,8	24	0,99	0,0005	0,0156

Выбросы от прессового цеха (ИЗА № 0003)

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-ө).

п. 12. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий масложировой отрасли.

$$M_{\text{сек}} = C * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = C * T * 3600 * (1-\eta) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: С – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, г/сек;

Т – фактическое время работы оборудования, час/год;

η – степень очистки, доли единицы.

Расчет проведен в таблице:

Источник выделения	Наименование ЗВ	С, г/с	Т, час/год	η	Выбросы	
					г/с	т/год
Форпресс	(1301) Акролеин	0,01	7800	0	0,01	0,2808

Выбросы от зерносушилки (ИЗА № 0004)

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-ө).

п. 15. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий зерноперерабатывающей отрасли.

$$M_{\text{сек}} = П * w / 36, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = П * w * t * 10^{-4}, \text{ т/год}$$

где: П – производительность сушилки, т/час;

t – время работы зерносушилки в течении года, час/год;

w - засоренность зерна, %.

Расчет проведен в таблице:

Источник выделения	Наименование ЗВ	П, т/час	w, %	t, час/год	Выбросы	
					г/с	т/год
Зерносушилка	(2902) Взвешенные частицы	50	1,2	3380	1,7	20,28

Воздух после сушилки попадает в секцию рекуперации воздуха, в которой осаждаются пыль (коэфф. гравитации 0,4), затем – в осадительную камеру, где также оседает пыль (коэфф. гравитации 0,4).

Выбросы		После секции рекуперации		После осадительной камеры	
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1,7	20,28	0,68	8,112	0,272	3,2448

В зерносушилке работает газовая горелка.

Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п «Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от газовой горелки можно провести, используя формулу 6.1.2 и таблицу 6.1.4 методики /15/:

$$M_{\Gamma} = K_{\Gamma} \times B \times v / 3600$$

$$M_{\Gamma} = K_{\Gamma} \times B \times v \times T \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: K_{Γ} – удельный показатель выброса вредных веществ на единицу сжигаемого топлива (табл.6-1-4) /15/;

B – максимальный часовой расход топлива на опалку (кг/час; м³/час);

v – коэффициент, учитывающий неполноту сгорания топлива;

$v = 1,25$ для устаревшего оборудования

$v = 1,2$ для модернизированного и нестандартного оборудования

$v = 1$ для импортного стандартного оборудования, не включенного в табл.6.1.2.

T – время работы горелки, час/год

Наименование ЗВ	K_{Γ}	B	v	T , час/год	M , г/с	M , т/год
Углерода оксид	12,9	1,2	1	3380	0,0043	0,0523
Азота диоксид	1,72	1,2	1	3380	0,0006	0,007
Азота оксид	0,2795	1,2	1	3380	0,0001	0,0011

Отделение грануляции лузги и шрота (ИЗА № 0005)

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-ө).

п. 15. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий зерноперерабатывающей отрасли.

Расчет выбросов произведен согласно п. 15 Методических указаний расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-ө.

$$M_{\text{сек}} = Q \cdot Z \cdot 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = T \cdot Q \cdot Z \cdot t / 1000, \text{ т/год}$$

где: Т – годовое время работы предприятия, сут/год;

Q – количество воздуха, поступающего в пылеуловитель от п-ой аспирационной или пневмотранспортной установки (тыс.м³/час), определяется замерами или по справочным данным из таблиц 15.1, 15.2;

Z – концентрация пыли в воздухе, поступающем в пылеуловитель от п-ой аспирационной или пневмотранспортной установки (г/м³), определяется по таблице 15.4;

t – время работы в течении суток п-ой аспирационной или пневмотранспортной установки, час/сут.

Данные концентрации пыли в силосах и отгрузочных бункерах взяты как для элеватора семян, поскольку процессы в этом оборудовании идентичны.

Наименование оборудования	Кол-во единиц оборудования	T	Q	Z	t	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Линия гранулирования лузги	1	163	0,65	3,6	1	0,65	0,3814
Линия гранулирования шрота	1	164	0,65	3,6	5,2	0,65	1,9956
Итого, от системы аспирации до очистки						1,3	2,377
Итого, от системы аспирации после очистки (КПД очистки = 99 %)						0,013	0,02377

Источник загрязнения N 0006, Дымовая труба

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Твердые частицы

Расчет твердых частиц летучей золы и не догоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегата в единицу времени при сжигании жидкого топлива, выполняется по формуле:

$$\text{Птв.ч.} = A * B * \chi * (1 - \eta),$$

где: B - расход натурального топлива (т/год, г/сек);

A - зольность топлива на рабочую массу (%);

χ - коэффициент (таб. 2.1).

Оксиды серы

Расчет выбросов оксидов серы в перерасчете на SO₂ (т/год, т/ч, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени, выполняется по формуле:

$$\text{Pso}_2 = 0.02 * B * S * (1 - n_s') * (1 - n_s'')$$

где B - расход натурального топлива (т/год, г/с);

S - содержание серы в топливе на рабочую массу (%);

n_s' - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива;

n_s'' - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе.

Оксид углерода

Расчет выбросов оксида углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле:

$$\text{Pco} = 0.001 * C_{\text{co}} * B * (1 - q_4 / 100),$$

где B - расход натурального топлива (т/год, г/с);

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива (кг/т) рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{co}} = q_3 * R * Q_i$$

здесь q_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива;

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода;

Q_i - низшая теплота сгорания натурального топлива в рабочем состоянии (МДж/кг);

q_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива (%).

Оксиды азота

Количество оксидов азота (в пересчете на NO), выбрасываемых в единицу времени (т/год), рассчитывается по формуле:

$$\text{PNO}_2 = 0.001 * B * Q_i * K_{\text{NO}_2} * (1 - b) \text{ где}$$

B - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени "(т. / год, г/с);

Q_i - низшая теплота сгорания натурального топлива (МДж/кг);

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующийся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж),

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

Источник выбросов	B		$A, \%$		$S, \%$		x	η'_{SO_2}	η''_{SO_2}	q_3	q_4	R	Q	KNO_2	n
	г/с	т/год	макс	ср.	макс	ср.									
0006, труба котельной, лузга	610	15210	3	3	0,16	0,16	0,0026	0,15	0	0,5	5,5	1	17,58	0,23	0,92
0006, труба котельной, уголь	650	16200	25	21	0,7	0,4	0,0035	0,1	0	0,5	5,5	1	19,26	0,24	0,92

Результаты расчета – в таблице:

	Результат расчета	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Оксид углерода	Взвешенные частицы	Пыль неорганическая, 20-70 % SiO_2
Лузга	Максим.выбросы, г/с	1,9732	0,3206	1,6592	5,067	0,3806	0
	Валовые выбросы, т/год	49,2001	7,995	41,3712	126,3426	9,491	0
Уголь	Максим.выбросы, г/с	2,4036	0,3906	8,19	5,9152	0	4,55
	Валовые выбросы, т/год	59,9063	9,7348	116,64	147,4257	0	95,256

Поскольку сжигается либо лузга, либо уголь, то выбросы (г/с, т/год) берутся по максимальным значениям для каждого вещества.

	Результат расчета	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Оксид углерода	Взвешенные частицы	Пыль н/о 70-20 % двуокиси кремния
0006, ИТОГО	Максим.выбросы, г/с	2,4036	0,3906	8,19	5,9152	0,3806	4,55
	Валовые выбросы, т/год	59,9063	9,7348	116,64	147,4257	9,491	95,256

Бензоловушка (ИЗА № 6001)

Список литературы: Методики определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта, 1988.

С открытой поверхности бензоловушки в атмосферу будут выделяться ЗВ. Площадь поверхности отстойника – 2,25 м.

Максимальный разовый выброс определяется исходя из среднего количества углеводородов, испаряющихся с 1-го м² поверхности по формуле:

$$M = (Q_{\text{ср}} * F) / 3600, \text{ г/сек.}$$

где: F - поверхность испарения, м²;

Q_{ср} – среднее значение количества паров углеводородов испаряющихся с 1 м² поверхности в летний период (при t = 25° С; 10°).

$$Q = \sum_i^n (40,35 + 30,75 * V) * 10^{-3} * P_{\text{сп}i} * X_i * M_i$$

n - число фракций;

V - скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/сек; измеряется ручным крыльчатим анемометром типа АСО-3 и равная 0,5 м/с.

P_{сп} - давление насыщенных паров каждой фракции, Па;

X_i - мольная доля n-фракций в испаряющейся углеводородной смеси;

M_n - молярная масса n-фракций;

Q_н - количество паров углеводородов, испаряющихся с 1 м² поверхности в ночное время;

Q_{дн} - количество паров углеводородов, испаряющихся с 1 м² поверхности в дневное время.

$$Q_{\text{н}} = (40,35 + 30,75 * 0,5) * 10^{-3} * (54,5 * 0,081 \sqrt{142} + 1,33 * 0,172 \sqrt{128}) = 3,1 \text{ г/м}^2 \cdot \text{час}$$

$$Q_{\text{дн}} = (40,35 + 30,75 * 0,5) * 10^{-3} * (119,75 * 0,081 \sqrt{142} + 6,65 * 0,172 \sqrt{128}) = 7,2 \text{ г/м}^2 \cdot \text{час.}$$

$$Q_{\text{ср}} = (Q_{\text{дн}} * T_{\text{дн}} + Q_{\text{н}} * T_{\text{н}}) / 24 = (7,2 * 16 + 3,1 * 8) / 24 = 5,8 \text{ г/м}^2 \cdot \text{час}$$

До мероприятий выброс составит:

$$M = (5,8 * 2,25) / 3600 = 0,00363 \text{ г/сек}$$

Очистные сооружения полностью перекрыты, что дает возможность сократить выбросы на 90 %:

$$M = 0,00363 * 0,1 = 0,0004 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс углеводородов от очистных сооружений определяется по формуле:

$$Q_{\text{год}} = 8,76 * Q_{\text{ср}} * F * 10^3, \text{ т/год}$$

До мероприятий составит:

$$Q_{\text{год}} = 8,76 * 5,8 * 2,25 * 10^{-3} = 0,11432 \text{ т/год}$$

$$\text{После мероприятий: } Q_{\text{год}} = 0,11432 * 0,1 = 0,0114 \text{ т/год}$$

Источник загрязнения N 6002, Склад угля

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, %, $VL = 14$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 8$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 8 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.00793$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 2025$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 8 * 0.7 * 2025 = 0.0408$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.00793$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.0408$

Источник загрязнения N 0007, Лаборатория

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 3900$

Общее количество таких шкафов, шт., $K_{OLIV} = 4$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K_1 = 2$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (162)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K_1 = 0.000132 * 2 = 0.000264$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000264$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * K_{OLIV} / 10^6 = 0.000132 * 3900 * 3600 * 4 / 10^6 = 0.00741$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (886*)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K_1 = 0.0000131 * 2 = 0.0000262$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000262$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * K_{OLIV} / 10^6 = 0.0000131 * 3900 * 3600 * 4 / 10^6 = 0.000736$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K_1 = 0.0000492 * 2 = 0.0000984$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000984$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * K_{OLIV} / 10^6 = 0.0000492 * 3900 * 3600 * 4 / 10^6 = 0.002763$

Примесь: 1061 Этанол (678)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.00167$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K_1 = 0.00167 * 2 = 0.00334$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00334$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * K_{OLIV} / 10^6 = 0.00167 * 3900 * 3600 * 4 / 10^6 = 0.0938$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000637$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K_1 = 0.000637 * 2 = 0.001274$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.001274$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * K_{OLIV} / 10^6 = 0.000637 * 3900 * 3600 * 4 / 10^6 = 0.0358$

Источник загрязнения N 0008, Резервуар хранения растворителя

Источник выделения N 001, Резервуар хранения растворителя (нефрас)

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчеты по п. 6-8.

Нефтепродукт , **NP = Нефрас**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12) , **C = 720**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) , **YY = 460**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , **BOZ = 114**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY=780**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , **BVL = 114**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его за- качки, м³/ч , **VC = 2**

Коэффициент(Прил. 12) , **KNP = 0.66**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³ , **VI = 60**

Количество резервуаров данного типа , **NR = 3**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , **KNR = 1**

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводо- роды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8) , **KPM = 0.9**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8) , **KPSR = 0.63**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном ре- зервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , **GHRI = 0.066**

GHR = GHR + GHRI * KNP * NR = 0 + 0.066 * 0.66 * 3 = 0.1307

Коэффициент , **KPSR = 0.63**

Коэффициент , **KPMAX = 0.9**

Общий объем резервуаров, м³ , **V = 180**

Сумма Ghri*Knp*Nr , **GHR = 0.1307**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) , **G = C * KPMAX * VC / 3600 = 720 * 0.9 * 2 / 3600 = 0.36**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M=(YY * BOZ + YYY * BVL)*KPMAX * 10 ^ (-6) + GHR = (460 * 114 + 780 * 114) * 0.9 * 10 ^ (-6) + 0.1307 = 0.258**

Примесь: Нефрас

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , **CI = 100**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 100 * 0.258 / 100 = 0.258**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 100 * 0.36 / 100 = 0.36**

Выбросы от столовой (ист. 0013)

Выбросы осуществляются от приема, хранения и подготовки муки, а также от выпечки хлебобулочных изделий.

Расчет выбросов производится по формулам:

$$M_{\text{год}} = C \cdot m \cdot 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (4.1),$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T), \text{ г/с} \quad (4.2),$$

где: С - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья;

м - объем произведенной готовой продукции, т/год;

Т - фактическое время работы, затраченное на осуществление технологического процесса, ч/год.

№ и наименование ИЗА	Код ЗВ	Наименование ЗВ	С	м	Т	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Подготовка, хранение и прием сырья (муки)	2902	Взвешенные частицы	0,043	38	676	0,0007	0,0016
Выпечка хлебобулочных изделий из пшеничной муки	1061	Этиловый спирт	1,11	38	676	0,0173	0,0422
	1555	Уксусная кислота	0,1	38	676	0,0016	0,0038
	1317	Уксусный альдегид	0,04	38	676	0,0006	0,0015

Разгрузка семян

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , **K1 = 0.01**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , **K2 = 0.03**

2902 Взвешенные частицы

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 2.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.2$**
 Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 7$**
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , **$K3 = 1.4$**
 Влажность материала, % , **$VL = 7$**
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , **$K5 = 0.6$**
 Размер куска материала, мм , **$G7 = 12$**
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , **$K7 = 0.5$**
 Высота падения материала, м , **$GB = 1.5$**
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , **$B = 0.6$**
 Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , **$K9 = 0.2$**
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 55$**
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD=169000$**
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **$NJ = 0$**
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.01 * 0.03 * 1.4 * 0.5 * 0.6 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 55 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.1155$**
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.01 * 0.03 * 1.2 * 0.5 * 0.6 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 169000 * (1-0) = 1.095$**

Прием и подготовка семян

Расчет выбросов от пересыпки семян

Выбросы осуществляются от разгрузки автотранспорта и ж/д транспорта в завальные ямы.

Расчет выбросов производится по формулам:

$$M_{год} = C * T * 3600 * 10^{-6} * (1-n), \text{ т/год} \quad (12.1),$$

$$M_{сек} = C * (1-n), \text{ г/с} \quad (12.2),$$

где: С - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, г/с;

Т - фактическое время работы оборудования, ч/год;

п - степень очистки, долей.

№ и наименование ИЗА	Код ЗВ	Наименование ЗВ	С	Т	п	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
№ 0010, Элеватор	2902	Взвешенные частицы	0,15	3380	0	0,15	1,8252
№ 0009-001, сепаратор М-FT508, 200тн/час	2902	Взвешенные частицы	0,23	845	0,99	0,0023	0,007

№ и наименование ИЗА	Код ЗВ	Наименование ЗВ	С	Т	п	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
№ 0009-002, просеивающая машина SMA 206-6, 110 тн/час	2902	Взвешенные частицы	0,23	1536	0,99	0,0023	0,0127
ИТОГО № 0009	2902	Взвешенные частицы				0,0046	0,0197

Отгрузка гранулированной лузги и шрота (6004)

Список литературы: 1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө). 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Количество лузги – 13520, шрота – 68 250 т/год. Итого = 81770 т/год, 4090 час
2902 Взвешенные частицы

Влажность материала, %, VL = 3

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.7

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 2.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 7

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 = 1.7

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 = 0.01

Размер куска материала, мм , G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 = 0.5

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , K1 = 0.01

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , K2 = 0.03

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , G = 20

Высота падения материала, м , GB = 0.3

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B = 0.4

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10 ^ 6 * B / 3600 = 0.01 * 0.03 * 1.7 * 0.01 * 0.7 * 0.5 * 20 * 10 ^ 6 * 0.4 / 3600 = 0.004

Время работы узла переработки в год, часов , RT2 = 4090

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.01 * 0.03 * 1.2 * 0.01 * 0.7 * 0.5 * 20 * 0.4 * 4090 = 0,0412

Отгрузка сора (6005)

Список литературы: 1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө). 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

2902 Взвешенные частицы

Влажность материала, %, VL = 3

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.7

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 2.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 7

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 = 1.7

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 = 0.01

Размер куска материала, мм , G7 = 3

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 = 0.8

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , K1 = 0.01

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , K2 = 0.03

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , G = 10

Высота падения материала, м , GB = 0.4

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B = 0.4

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10 ^ 6 * B / 3600 = 0.01 * 0.03 * 1.7 * 0.01 * 0.7 * 0.8 * 10 * 10 ^ 6 * 0.4 / 3600 = 0.0032

Время работы узла переработки в год, часов , RT2 = 500

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.01 * 0.03 * 1.2 * 0.01 * 0.7 * 0.8 * 10 * 0.4 * 500 = 0.004

Производство полиэтиленовых бутылок (0012)

Методика расчета

выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Максимально-разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/с (1)}$$

где q_i - показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

М - количество перерабатываемого материала, т/год;

Т - время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс i-того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	q _i , г/кг	М, т/год	Т, ч/год	Выбросы	
					Q _i , г/с	M _i , т/год
1555	Уксусная кислота	0,4	1,7835	7,25	0,0273	0,0007
0337	Оксид углерода	0,8	1,7835	7,25	0,0547	0,0014

Передвижные источники (Ист. 6006)

Автомобильный транспорт

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) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
180	10	0.50	5	25	25	3	1.56	1.04	0.13	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	6.1	0.0504			0.3236				
2732	0.45	1	0.00825			0.053				
0301	1	4	0.02616			0.1678				
0304	1	4	0.00425			0.02726				
0328	0.04	0.3	0.00244			0.01563				
0330	0.1	0.54	0.0044			0.0282				

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
82	10	0.50	5	25	25	3	1.56	1.04	0.13	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.4	0.0609			0.178				
2732	0.45	1.2	0.00986			0.02886				
0301	1	4	0.02616			0.0764				
0304	1	4	0.00425			0.01242				
0328	0.04	0.4	0.00325			0.00947				
0330	0.1	0.67	0.00546			0.0159				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02616	0.2442
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00425	0.03968
0328	Углерод (593)	0.00325	0.0251
0330	Сера диоксид (526)	0.00546	0.0441
0337	Углерод оксид (594)	0.0609	0.5016
2732	Керосин (660*)	0.00986	0.08186

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

Парковка

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)							
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
180	10	0.20	2	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	5	1	4.5	17	0.01178	0.00986
2704	3	0.65	1	0.4	1.7	0.0014	0.001112
0301	3	0.05	1	0.05	0.4	0.0001066	0.000095
0304	3	0.05	1	0.05	0.4	0.00001733	0.00001544
0330	3	0.013	1	0.012	0.07	0.0000322	0.0000277

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

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

<i>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)</i>							
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
82	10	0.20	2	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мпр,</i>	<i>Тх,</i>	<i>Мхх,</i>	<i>Мl,</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>

	<i>мин</i>	<i>г/мин</i>	<i>мин</i>	<i>г/мин</i>	<i>г/км</i>		
0337	15	9.1	1	4.5	21.3	0.0795	0.02456
2704	15	1	1	0.4	2.5	0.0087	0.002673
0301	15	0.07	1	0.05	0.4	0.000506	0.0001614
0304	15	0.07	1	0.05	0.4	0.0000823	0.0000262
0330	15	0.016	1	0.012	0.09	0.000145	0.00004625

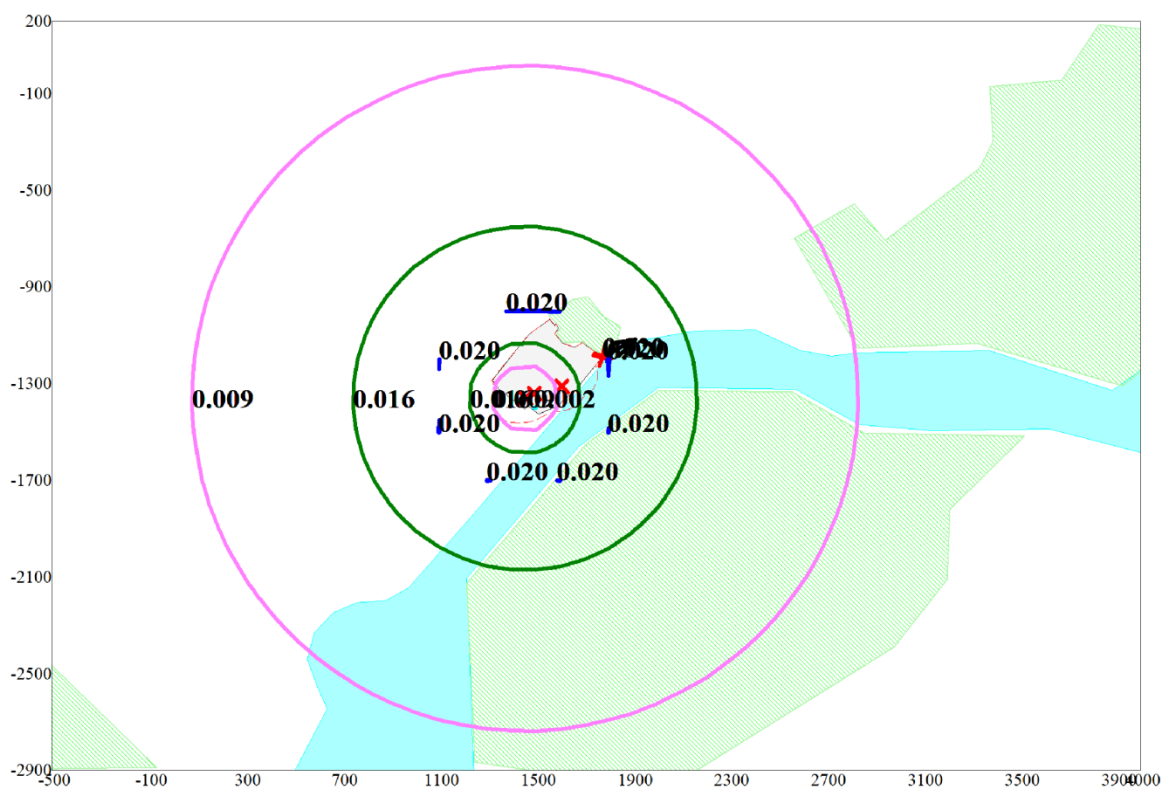
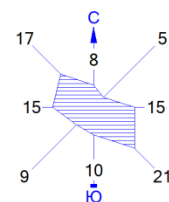
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000506	0.0002564
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000823	0.00004164
0330	Сера диоксид (526)	0.000145	0.00007395
0337	Углерод оксид (594)	0.0795	0.03442
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0087	0.003785

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Карты рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы

Город : 003 Усть-Каменогорск
 Объект : 0012 МЭЗ Алтай май без передвижных Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 0304 Азот (II) оксид (6)



Условные обозначения:

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группы
- Максимум на границе ЖЗ
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, групп

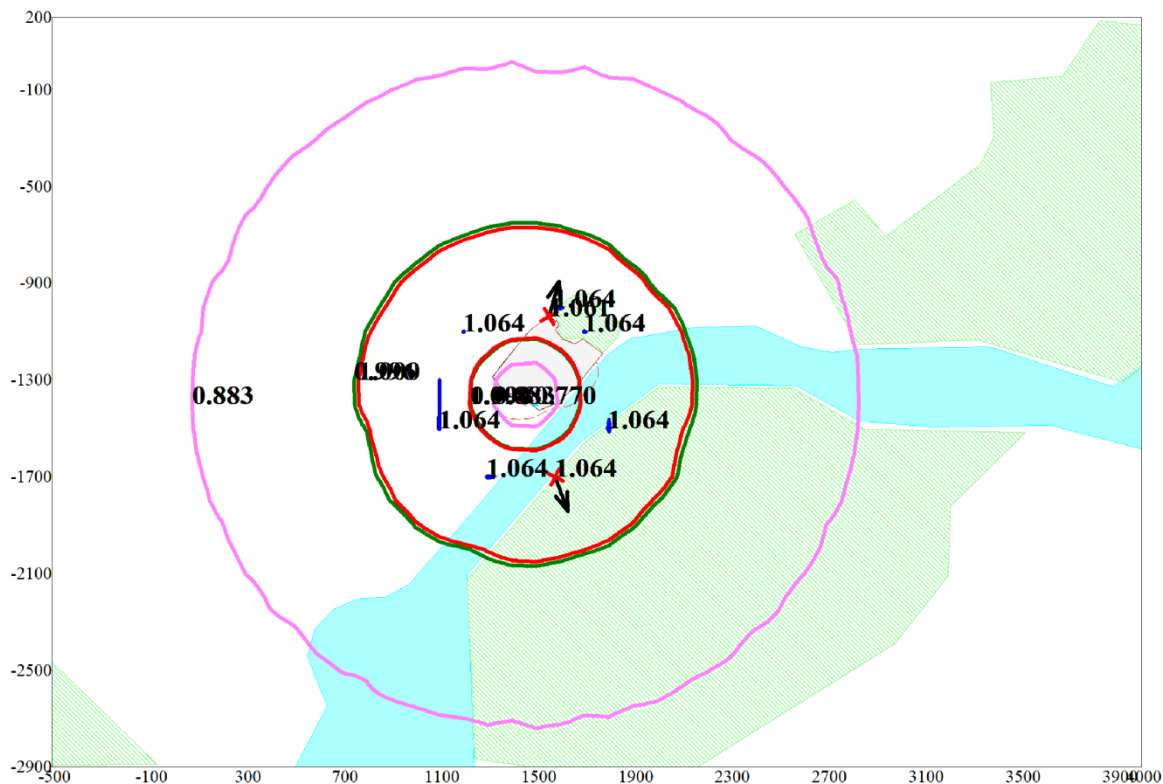
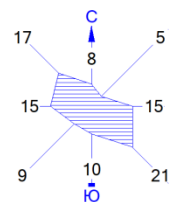
Изолинии в долях ПДК

- 0.002 ПДК
- 0.009 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.020 ПДК

0 253 759м.
 Масштаб 1 : 25300

Макс концентрация 0.0199106 ПДК достигается в точке $x = 1800$ $y = -1200$
 При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 2.32 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 46×32
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Усть-Каменогорск
 Объект : 0012 МЭЗ Алтай май без передвижных Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 0330 Сера диоксид (526)



Условные обозначения:

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группы
- Максимум на границе ЖЗ
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, групп

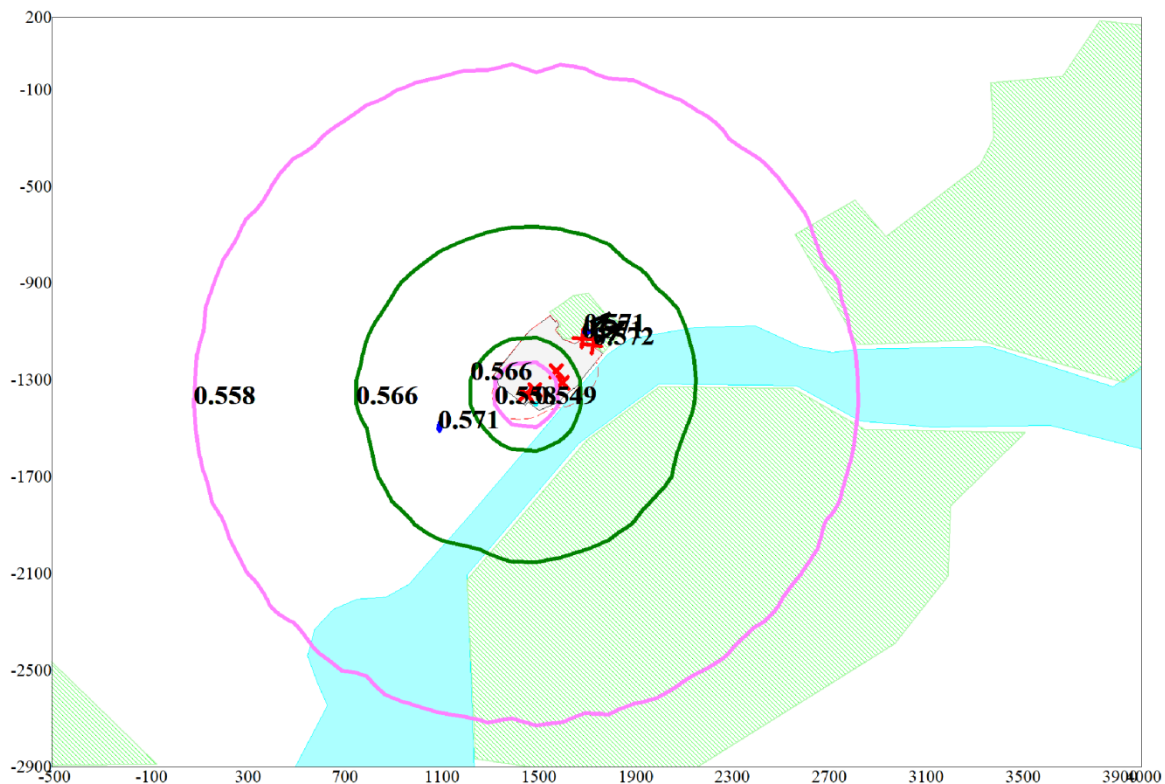
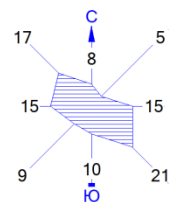
Изолинии в долях ПДК

- 0.770 ПДК
- 0.883 ПДК
- 0.996 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.064 ПДК

0 253 759м.
 Масштаб 1 : 25300

Макс концентрация 1.0643704 ПДК достигается в точке $x = 1800$ $y = -1500$
 При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 2.32 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 46×32
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Усть-Каменогорск
 Объект : 0012 МЭЗ Алтай май без передвижных Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 0337 Углерод оксид (594)



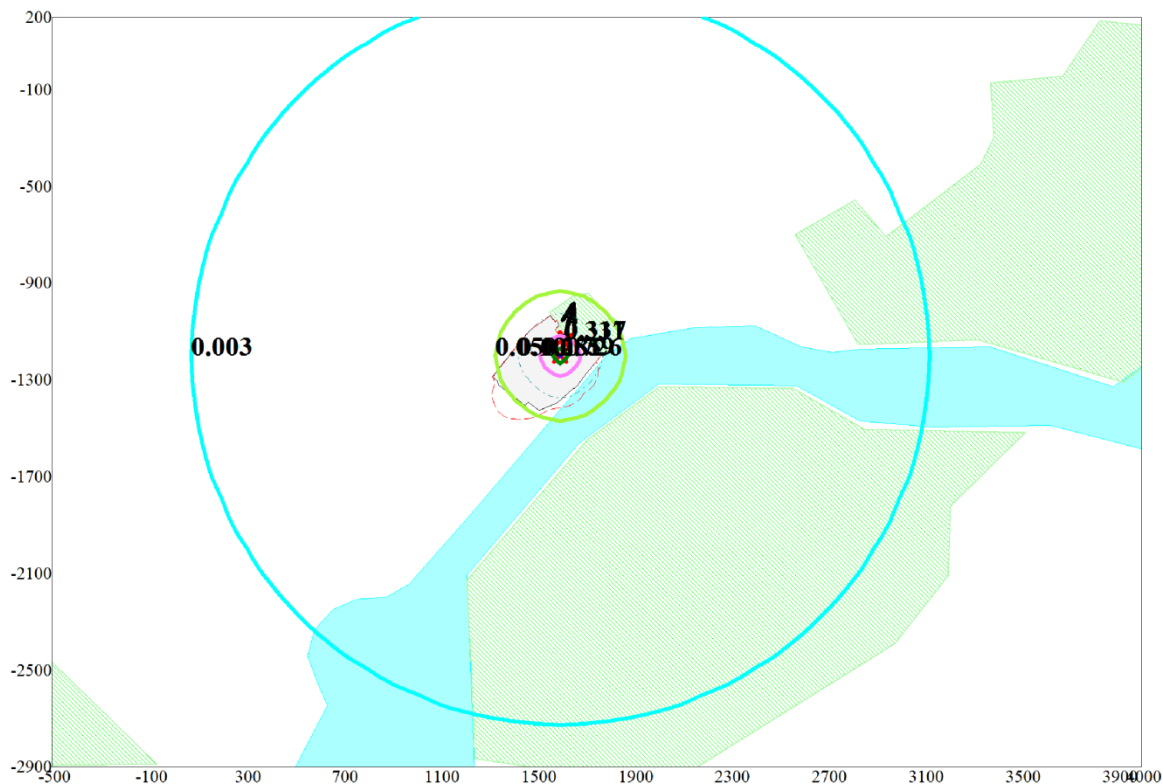
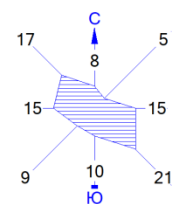
Условные обозначения:
 Водные объекты
 Территория предприятия
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группы
 Максимум на границе ЖЗ
 Максимум на границе СЗЗ
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 0.549 ПДК
 0.558 ПДК
 0.566 ПДК
 0.571 ПДК

0 253 759м.
 Масштаб 1 : 25300

Макс концентрация 0.5711563 ПДК достигается в точке $x = 1700$ $y = -1100$
 При опасном направлении 222° и опасной скорости ветра 2.3 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 46×32
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Усть-Каменогорск
 Объект : 0012 МЭЗ Алтай май без передвижных Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 1317 Ацетальдегид (44)



Условные обозначения:

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группы
- ↑ Максимум на границе ЖЗ
- ↑ Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, групп

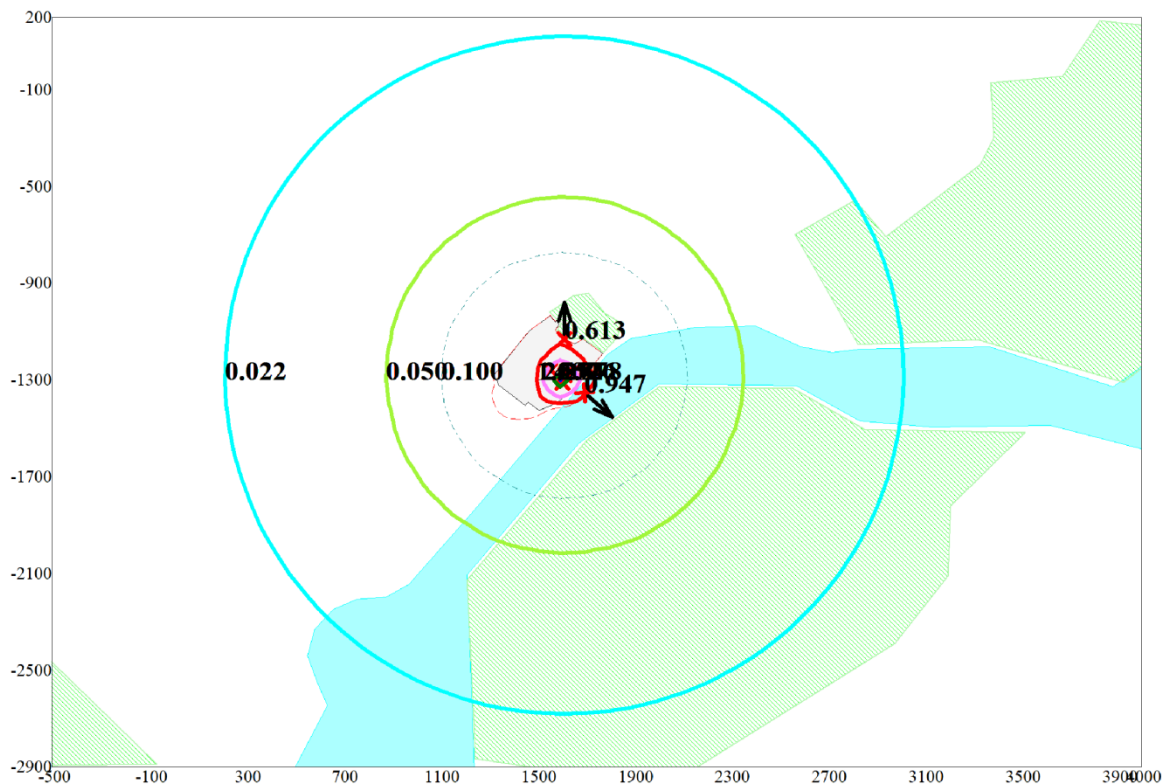
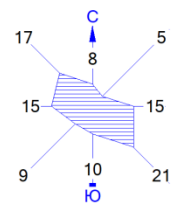
Изолинии в долях ПДК

- 0.003 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.281 ПДК
- 0.559 ПДК
- 0.726 ПДК

0 253 759м.
 Масштаб 1 : 25300

Макс концентрация 0.7280297 ПДК достигается в точке $x = 1600$ $y = -1200$
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 46*32
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Усть-Каменогорск
 Объект : 0012 МЭЗ Алтай май без передвижных Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 2741 Гептановая фракция (240*)



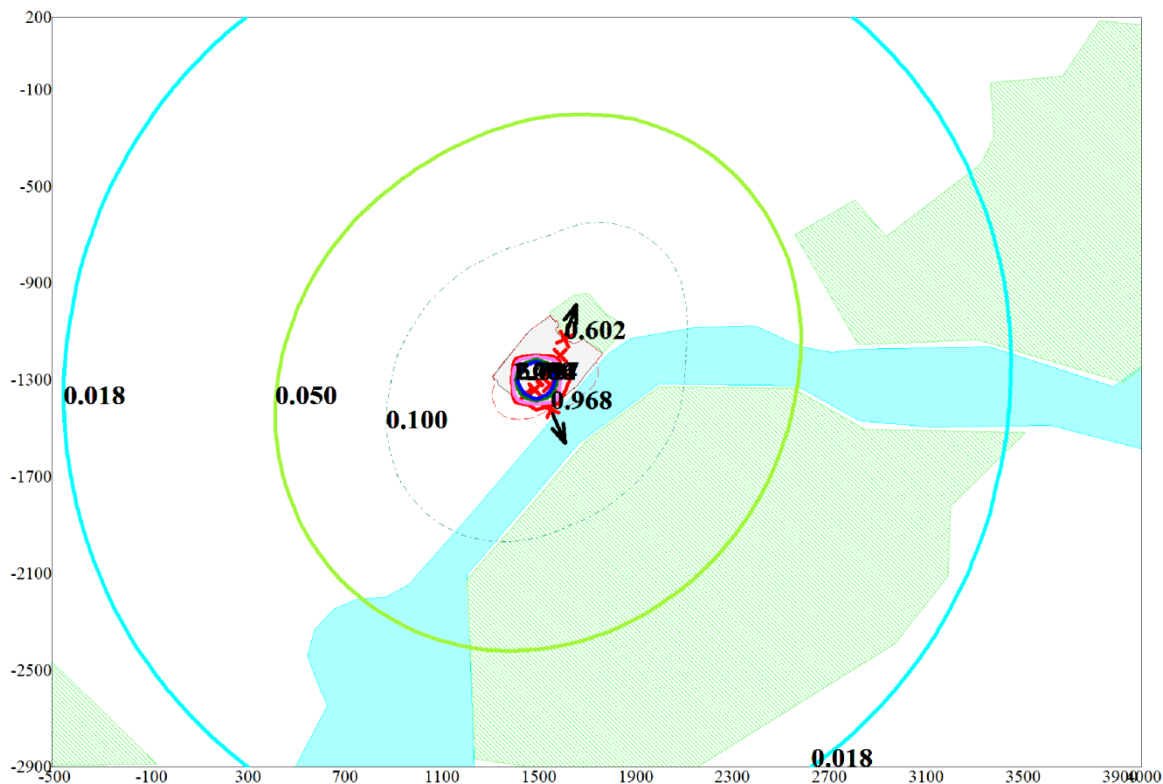
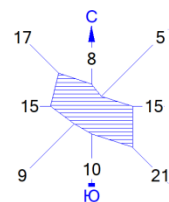
Условные обозначения:
 Водные объекты
 Территория предприятия
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группы
 Максимум на границе ЖЗ
 Максимум на границе СЗЗ
 Расчётные прямоугольники, групп

Изополинии в долях ПДК
 0.022 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.000 ПДК
 2.274 ПДК
 4.526 ПДК
 5.878 ПДК

0 253 759м.
 Масштаб 1 : 25300

Макс концентрация 5.8926787 ПДК достигается в точке $x = 1600$ $y = -1300$
 При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 46×32
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Усть-Каменогорск
 Объект : 0012 МЭЗ Алтай май без передвижных Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 2902 Взвешенные вещества



Условные обозначения:

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, групп:
- Максимум на границе ЖЗ
- Максимум на границе СПЗ
- Расчётные прямоугольники, групп

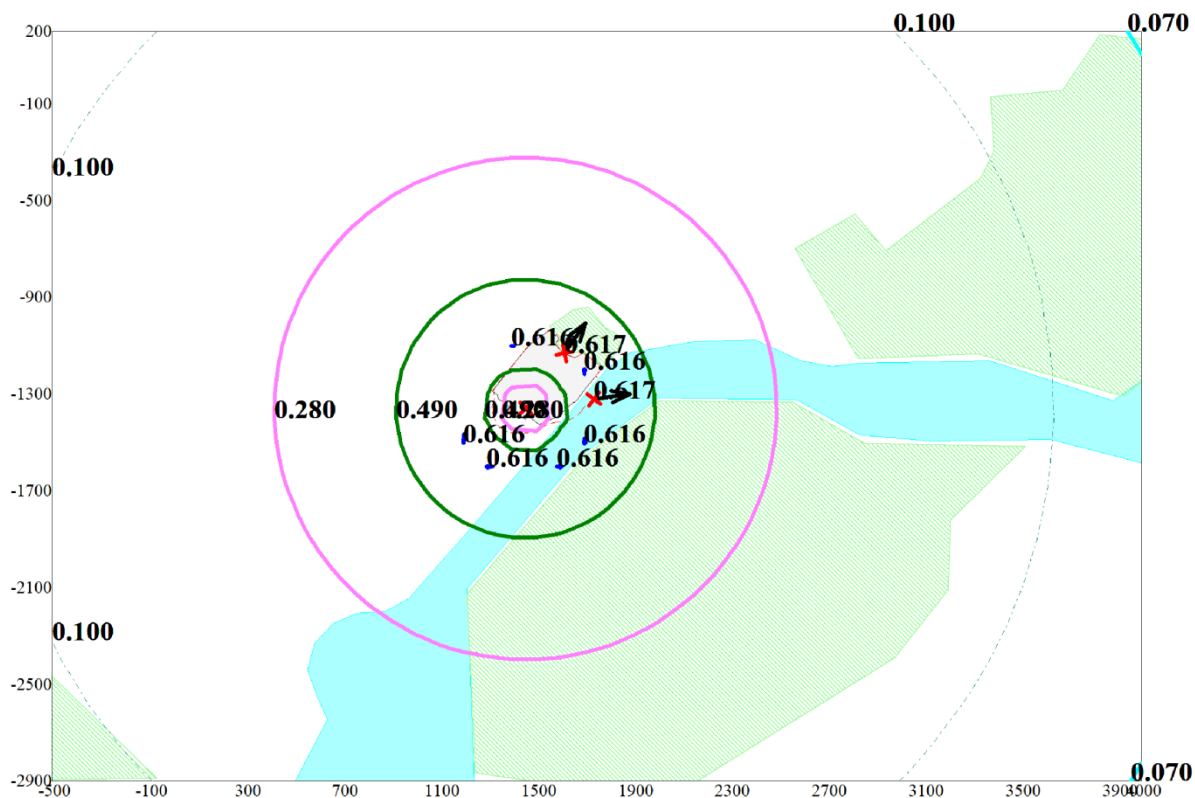
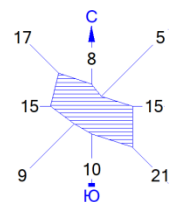
Изолинии в долях ПДК

- 0.018 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.406 ПДК
- 2.794 ПДК
- 3.627 ПДК

0 253 759м.
 Масштаб 1 : 25300

Макс концентрация 12.2524023 ПДК достигается в точке $x = 1500$ $y = -1300$
 При опасном направлении 123° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 46×32
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Усть-Каменогорск
 Объект : 0012 МЭЗ Алтай май без передвижных Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам



Условные обозначения:

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группы
- Максимум на границе ЖЗ
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, групп

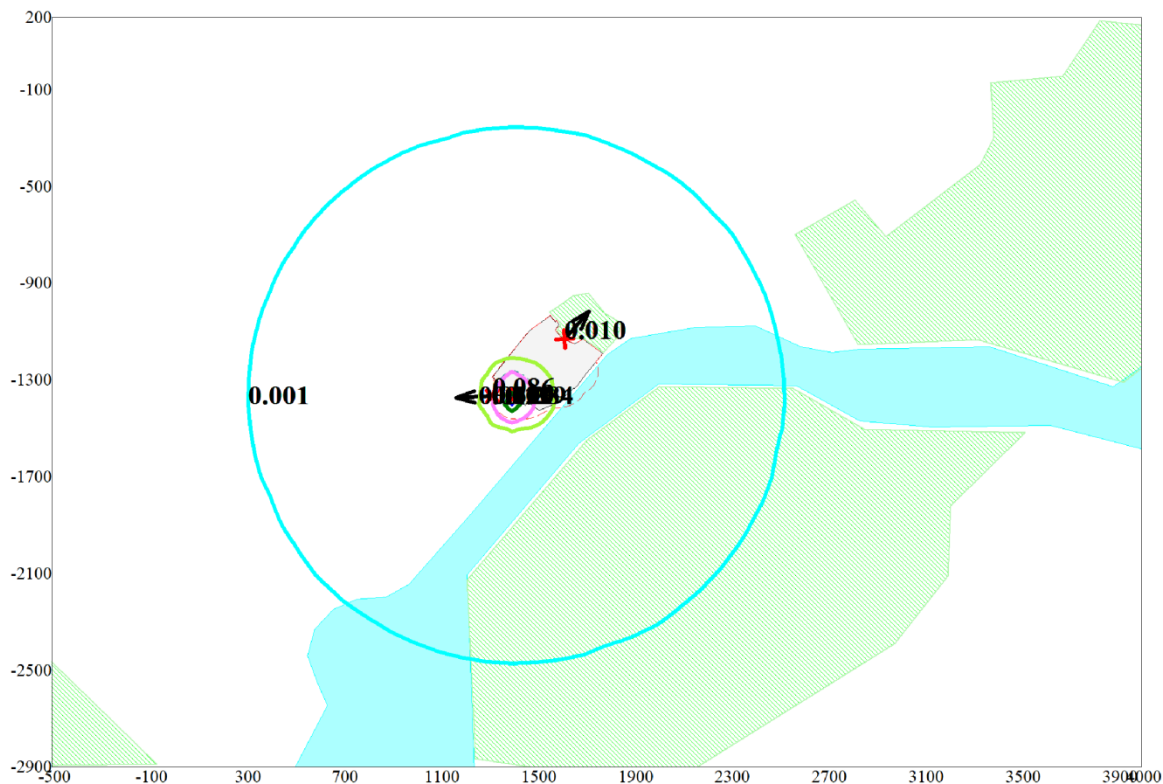
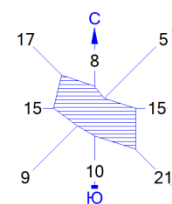
Изолинии в долях ПДК

- 0.070 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.280 ПДК
- 0.490 ПДК
- 0.616 ПДК

0 253 759м.
 Масштаб 1 : 25300

Макс концентрация 0.6171904 ПДК достигается в точке $x=1300$ $y=-1600$
 При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 2.32 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 46*32
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Усть-Каменогорск
 Объект : 0012 МЭЗ Алтай май без передвижных Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д



Условные обозначения:
 Водные объекты
 Территория предприятия
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группы
 Максимум на границе ЖЗ
 Максимум на границе СЗЗ
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 0.001 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.110 ПДК
 0.219 ПДК
 0.284 ПДК

0 253 759м.
 Масштаб 1 : 25300

Макс концентрация 0.2847928 ПДК достигается в точке $x=1400$ $y=-1400$
 При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 1.08 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3100 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 46*32
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Справка по ПНЗ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

07.11.2021

1. Город - **Усть-Каменогорск**
2. Адрес - **Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО Инсон**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО "Altai Mai"**

Разрабатываемый проект - **Реконструкция производственных помеще-ний под**
6. **маслозавод по производству расти-тельных масел, расположенных по**
адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, проспект Абая 122

- Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**
Аммиак, Кислота серная

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U ⁺) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1,5	Азота диоксид	0.1939	0.1514	0.1626	0.1587	0.1691
	Диоксид серы	0.3656	0.2509	0.2101	0.259	0.2912
	Углерода оксид	2.7324	1.5705	1.8079	1.4731	1.4157
	Сероводород	0.0053	0.004	0.0037	0.0039	0.0043
	Кислота серная	0.0554	0.0295	0.0292	0.0292	0.0304

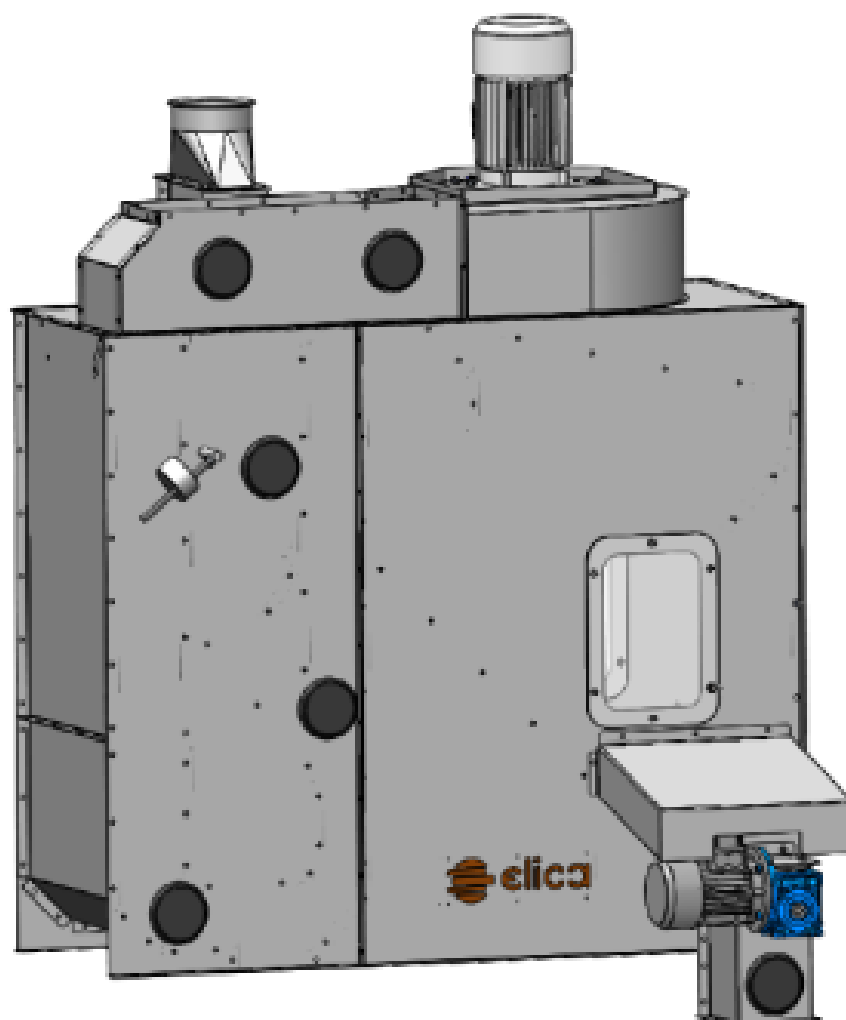
Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2016-2020 годы.

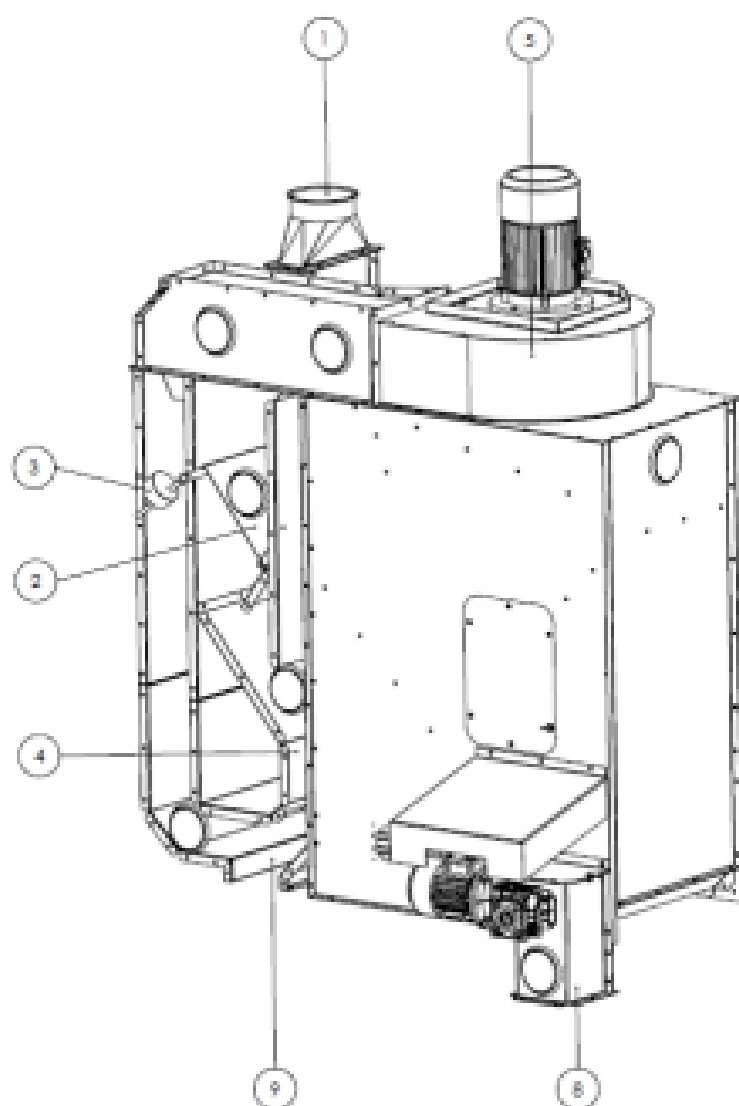


България, 7500 Силистра, ул. "Харалампий Джамджиев" №32, тел/факс +359 86 820 820, e-mail: info@elica-elevator.com
www.elica-elevator.com

АСПИРАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ ЗАКРЫТОГО ЦИКЛА ABZ ELICA

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ.





Фиг.2

Входящий материал поступает в оборудование через сток 1 и распределяется при помощи клапана 2. В зависимости от вида материала, при помощи противовесов 3 регулируется поступающий поток по ширине оборудования – когда противовесы ближе к центру оси, клапан открывается легче и наоборот. Распределенное зерно поступает в аспирационный канал 4 для отделения легкой фракции от тяжелой. Регулировка силы аспирации осуществляется при помощи вентилятора 5 и установленного к нему частотного преобразователя для уменьшения или увеличения дебита. Легкие примеси попадают в камеру 6, осаждаются и отводятся при помощи шнека 7 через сток 8. Таким образом пылевые/легкие отходы не попадают в окружающую атмосферу. Тяжелая фракция отводится через сток 9.

Схема движения материала и воздушного потока:



1. Очищенный материал.
2. Отделённая легкая фракция.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Пояснение по котельной



Казахстан Республикасы
Шығыс Қазақстан облысы
Өскемен қ., Абай даңғылы, 122/2
БИН 181140016750, KZ309470398991889678
АО ДБ «Альфа-Банк» БИК ALFAKZKA
e-mail: altaimai@mail.ru

Исх. №100
от «17» ноября 2021 года

Пояснение по котельной для производства

В декабря 2020 года *ТОО «ALTAI MAI»* (далее-Товарищество), БИН 181140016750 был приобретен промышленно-производственный и административный комплекс (далее-комплекс), расположенный в г. Усть-Каменогорск, ул. Абая 122, 122/2-8 (бывший винзавод АО «Адиль»). На территории приобретенного комплекса в настоящее время ведется реконструкция, капитальный ремонт, восстановление инфраструктуры и планируется монтаж и запуск комплектной маслоэкстракционной линии по переработке масличных семян с дальнейшей рафинацией растительных масел и производство масел и жиров непрерывного действия.

Для будущего завода необходимо котельная установка предназначена для удовлетворения собственных потребностей производства и позволит использовать два вида топлива (лузга подсолнечника и каменный уголь), при сжигании лузги происходит утилизация, что соответствует требованиям экологии.

Реконструкция котельной предусматривает установку двух топливных котлов марки Е-14-1,4 ОКИ, для выработки насыщенного пара для нужд производства:

- темп = 194 С
 - производительность = 14т/час
 - давление 13кгс/см²,
- С распределением по производствам:
- участок экстракции – 3,0т/час;
 - участок подготовки – 3,5 – 4,0 т/час;
 - участок рафинации – 2,0 т/час;
 - масло-баковое хозяйство – 1-1,5 т/час.

Котельная будет работать 12 месяцев как на угле или на лузге подсолнечника. На установке предусмотрена система пыле-золоулавливания, согласно проектным данным, с устройствами сбора твердых фракций от горения топлива в котлах в бункера. При НМУ (штиль) будут разработаны технические мероприятия по снижению мощности установки на необходимый период.

Рассматривалась возможность использования пара, подаваемого от УК ТЭЦ, для обеспечения технологических процессов производства – но данный энергоноситель не отвечает необходимым требованиям технологии производства:

- темп = 145 С;

- давление 4,5-4,7 кгс/см².

В случае, подведении и оснащении в г. Усть-Каменогорск газоснабжением ТОО «ALTAI MAI» готов перейти по использованию топлива – природный газ, на основании ТУ выданных поставщиком газа и при условии соответствия требованиям технологии производства.

На основании вышеизложенного, прошу Вас принять пояснение при рассмотрении проекта ТОО «ALTAI MAI».

Директор



Икласов Е.А.