

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Эколог-проектировщик



Кошекova А.С.

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

АННОТАЦИЯ

Проект технологических нормативов для Завода по производству средств защиты растений ТОО «Синтезия» разработан в связи с получением Комплексного экологического разрешения на эмиссии.

Намечаемой деятельностью планируется строительство современного завода по производству (формуляции) средств защиты растений и микроудобрений проектной мощностью 2,41 млн. литров и 40,0 тыс кг в год, в т.ч.:

- Линия по производству гербицидов сплошного действия включая глифосатсодержащие – 700,0 тыс. л/год;
- Линия по производству гербицидов избирательного действия включая 2,4 Д этил гексилый эфир – 660,0 тыс. л/год;
- Линия по производству гербицидов избирательного действия включая феноксапроп-п-этил – 500,0 тыс. л/год;
- Линия по производству гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул WDG – 20,0 тыс. кг/год;
- Линия по производству гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул DF – 20,0 тыс. кг/год;
- Линия по производству фунгицидов в форме концентрата суспензии – 250,0 тыс. л/год;
- Линия по производству инсектицидов в форме концентрата суспензии – 200,0 тыс. л/год;
- Линия по производству протравителей в форме концентрата суспензии – 100,0 тыс. л/год.

Основные технологические процессы предприятия, включая приём и хранение сырья, дозирование, смешение, диспергирование, грануляцию, сушку и фасовку продукции, реализуются с применением современных закрытых и автоматизированных систем, что соответствует принципам предотвращения и минимизации негативного воздействия на окружающую среду, заложенным в НДТ.

Цель настоящей работы – обоснование технологических процессов и/или оборудования технологического нормирования выбросов загрязняющих веществ и предполагаемые к использованию наилучшие доступные техники.

Согласно Экологического кодекса РК основной вид деятельности оператора объекта относится к I категории согласно п. 4 Химическая промышленность, пп. 4.4. Промышленное производство пестицидов и биоцидов.

Предприятием получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности к проекту «Завод по производству средств защиты растений» № KZ93VVX00480329 от 11.03.2026 г. (Приложение 3).

Срок действия установленных технологических нормативов выбросов определяется сроком действия заключений государственной экологической экспертизы, выданных на содержащие нормативы проекты.

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЪЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ И МАРКЕРНЫЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	7
1.1. Краткая характеристика предприятия и технологического процесса	7
1.2. Источники загрязнения атмосферного воздуха.....	18
1.3. Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом	20
2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ	24
2.1 Технологические нормативы выбросов	26
2.2 Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования.....	26
2.3. Иные технологические показатели и требования, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов	26
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ИЛИ ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕХНИКИ С НАИЛУЧШИМИ ДОСТУПНЫМИ ТЕХНИКАМИ, ПРИВЕДЕННЫМИ В ЗАКЛЮЧЕНИЯХ О НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНИКАХ ПО СООТВЕТСТВУЮЩИМ ОБЛАСТЯМ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ.....	32
4. ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНИТОРИНГУ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАИЛУЧШИХ ТЕХНИК	36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	38
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	39
Приложения	40

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

ВВЕДЕНИЕ

Проект обоснования технологических нормативов для Завода по производству средств защиты растений ТОО «Синтезия» разработан впервые, в соответствии со статьей 40 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Результатом определения объектов технологического нормирования и маркерных веществ являются:

- выявленные объекты технологического нормирования;
- маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования (при наличии);
- уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом (при наличии).

Анализ объектов технологического нормирования включает определение применяемых на объекте техник, количественных и качественных характеристик выбросов.

Основанием для разработки проекта являются:

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 г. №400-VI;
- Справочник по наилучшим доступным техникам "Производство основных органических химических веществ и полимеров" утвержденное Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 июня 2025 года № 446;
- Заключение по наилучшим доступным технологиям (НДТ) в соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам "Производство основных органических химических веществ и полимеров" утвержденное Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 июня 2025 года № 446.

Проект технологических нормативов разработан согласно договору, заключенному с ТОО «Синтезия».

Разработчиком проекта является товарищество с ограниченной ответственностью «Эверест-Премиум» действующее на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 2).

Адрес заказчика:

Карагандинская область, Бухар
Жырауский район, Доскейский сельский
округ, село Доскей, Учетный квартал 028,
здание 1502
Телефон: +77017850059
info@synthesia.kz

Адрес исполнителя:

г. Астана,
пр. Б. Момышулы 15А, ВП-16
Телефон: -77057091543
everest.premium@mail.ru

1. ОБЪЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ И МАРКЕРНЫЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Результатом определения объектов технологического нормирования и маркерных веществ являются:

- выявленные объекты технологического нормирования;
- маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах;
- технологического нормирования;
- уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

1.1. Краткая характеристика предприятия и технологического процесса

Наименование объекта: Товарищество с ограниченной ответственностью «Синтезия» (далее – ТОО «Синтезия», предприятие).

Юридический и фактический адрес: Карагандинская область, Бухар Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, Учетный квартал 028, здание 1502

БИН: 241040034888.

Форма собственности: частная

Размер площади землепользования: 8,7 га. Акт на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 09-140-028-2075 в Карагандинской области, Бухар-Жырауский районе, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028.

Координаты крайних точек участка оператора:

Точка 1 - 49°53'51,936"С - 73°15'53,017"В;

Точка 2 - 49°53'50,108"С - 73°16'9,398"В;

Точка 3 - 49°53'46,045"С - 73°16'8,311"В;

Точка 4 - 49°53'41,784"С - 73°16'10,377"В;

Точка 5 - 49°53'43,947"С - 73°15'50,940"В.

Основной вид деятельности: производство (формуляция) средств защиты растений и микроудобрений.

Рассматриваемый объект включает в себя следующие основные функциональные здания и сооружения, выделенные в 3 очереди строительства (таблица 1.1). Эксплуатация завода начнется по мере ввода в эксплуатацию объектов.

Таблица 1.1

Очереди строительства завода

Год строительства	Очередь строительства	Объекты строительства
2026-2027 гг.	I очередь	Контрольно-пропускной пункт № 1 (КПП № 1)
		Контрольно-пропускной пункт № 2 (КПП № 2)
		Административно-бытовой корпус (АБК)
		Столовая
		Лаборатория
		Производственный корпус № 1
		Контейнеры-рефрижераторы 40-футовые

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

Год строительства	Очередь строительства	Объекты строительства
		Распределительное устройство 10 кВ (РУ - 10 кВ)
		Котельная - 5 МВт
		Газгольдерная - подземная
		Ливневые очистные сооружения
		Контейнерная площадка бытовых отходов
		Ограждение и водоотводной лоток
		Площадка для 40-футовых контейнеров
2027 г.	II очередь	Производственный корпус №2
		Производственный корпус №3
		Склад готовой продукции, сырья и материалов № 1
		Склад готовой продукции, сырья и материалов № 2
		Открытый склад для хранения сырья в ИВС контейнерах под навесом
		Открытый склад для хранения пустой тары ИВС контейнеров
		Автогараж с ремонтным участком
2028 г.	III очередь	Производственный корпус №4
		Склад готовой продукции, сырья и материалов № 3
		Инсинераторная

Производственный корпус № 1 (ввод в эксплуатацию с 2027 года).

Технологическое оборудование производственного корпуса № 1, предназначенное для производства химических средств защиты растений, включает в себя две однотипные комплектные технологические линии, обеспечивающие выпуск пестицидов в форме концентрата эмульсии (КЭ):

- гербицидов избирательного действия, включая 2,4 Д этилгексилловый эфир (линия КЭ № 1);
- гербицидов избирательного действия, включая феноксапроп-п-этил (линия КЭ № 2).

Каждая производственная линия рассчитана на выпуск одной партии продукции объемом 8 000 л либо 5 000 л ежедневно. Одновременная работа обеих линий не предусмотрена.

Основные стадии технологического процесса при производстве гербицидов избирательного действия: прием и подготовка сырья, загрузка сырья в реакторы, формуляция, фасовка, складирование ГП.

Подготовка сырья

На стадии подготовки сырья предусматривается подогрев компонентов для обеспечения оптимальной растворимости и смешиваемости. С этой целью в производственном помещении устанавливаются две нагревательные камеры с электрическим обогревом типа WK 414-2-P (на шесть контейнеров ИВС 1000 л и на 24 бочки емкостью 227 л) во взрывозащищенном исполнении.

Подготовленное сырье подается на участок дозирования, где происходит точное взвешивание или отмеривание каждого компонента в соответствии с рецептурой.

Проектом предусмотрено размещение в производственном помещении компонентов в количестве, не превышающем суточной потребности. Все компоненты находятся в упаковке производителя.

Формуляция гербицидов избирательного действия

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

Технологический процесс формуляции производимых пестицидов представляет собой процесс смешения сырьевых компонентов в соответствии с рецептурой. При этом химические реакции между компонентами отсутствуют.

Допустимая величина потерь в процессе формуляции не должна превышать 1 %.

Смешивание ингредиентов производится в реакторах объемом 10 м³. Реакторы оснащены мешалками с мощностью привода 18,5 кВт и частотой вращения 130 об/мин, обеспечивающими однородность получаемой смеси. Максимальный объем загрузки каждого реактора составляет 8 м³. Каждая линия, предназначенная для производства гербицидов, включает в себя четыре идентичных реактора, установленных на металлической площадке отм. +3,500 м. Реакторы функционируют парами: реактор для смешивания и реактор-накопитель. Реакторы оснащены перемешивающими устройствами и рубашками для охлаждения и нагрева.

Длительность и интенсивность перемешивания подбираются индивидуально, исходя из характеристик компонентов и требований к качеству конечного продукта. Для улучшения дисперсности и стабильности эмульсий применяется эмульгирование с использованием высокоскоростного эмульгирующего насоса марки FSW1-110 Farfly (производство КНР) с производительностью 12 м³/ч, мощностью двигателя 11 кВт и частотой вращения 3000 об/мин.

Основным требованием, предъявляемым к технологическим операциям по формуляции гербицидов, является исключение проливов, ведущих к загрязнению окружающей среды. Для безопасного сбора и хранения жидкости в случае аварийных ситуаций, таких как утечка, разлив или повреждение основных резервуаров, предусмотрена аварийная емкость объемом 10 м³.

В реактор для формуляции сухие реагенты подаются с помощью станции, предназначенной для дозированной загрузки без образования пыли. Эта станция осуществляет несколько операций: вскрытие мешков, подачу реагентов, обратную продувку для удаления остатков, а также сбор и удаление пыли, что способствует эффективной очистке газовой фазы от твердых частиц. После фильтрации очищенный воздух удаляется вентилятором в установку воздухоочистки CAFU 0-10.

После завершения процесса смешивания и эмульгирования перед фасовкой готовая смесь фильтруется в фильтрах с различной степенью очистки с целью удаления механических примесей и нерастворимых частиц, которые могут присутствовать в исходных компонентах или образовываться в процессе смешивания. Сначала смесь фильтруется в мешочных фильтрах 40 мкм, затем в фильтрах картриджного типа 10 мкм.

После окончания процесса наработки продукта технологическое оборудование, линии, механизмы полностью отмываются до снижения концентрации действующего вещества ниже ПДК. Весь материал после отмывки направляется на утилизацию в специализированную организацию.

Фасовка и упаковка готовой продукции

После завершения процесса приготовления средств защиты растений концентрат эмульсии перекачивается из промежуточных сборников на автоматические разливочно-упаковочные машины комплектной поставки КНР. Всего в производственном корпусе № 1 установлено две линии розлива. Производительность каждой линии розлива: 800-1000 канистр/час (объем 5 литров) или 400 канистр/час (объем 20 литров).

Линия розлива, предназначенная для канистр объемом 20 и 5 литров, представляет собой сложный комплекс, включающий в себя несколько взаимосвязанных модулей.

На первом этапе происходит ручная подача пустых канистр на конвейерную ленту. Затем осуществляется их ориентация и позиционирование для точного заполнения. Автоматические дозирующие устройства обеспечивают высокую точность налива, что позволяет избежать переливов и недоливов, минимизируя потери продукта.

Проект технологических нормативов для Завода по производству средств защиты растений

Следующим этапом является автоматическая укупорка канистр крышками. Этот процесс выполняется с высокой скоростью и надежностью, гарантируя герметичность упаковки. После укупорки канистры проходят через систему контроля качества для отбраковки канистр без алюминиевой фольги.

Канистры должны быть укупорены винтовыми пробками с уплотняющей прокладкой или с запайкой горловины металлической фольгой. Укупорка тары должна быть герметичной, т.е. в течение 30 мин не должно быть следов течи тары, установленной на боковую поверхность со стороны загрузочного отверстия. Рядом с линиями розлива устанавливаются контрольные весы.

Канистры, успешно прошедшие контроль качества, направляются на модуль этикетирования. Здесь на них автоматически наносятся этикетки с информацией о продукте, дате производства, сроке годности и другой необходимой информацией.

После этикетирования канистры вручную группируются в партии и укладываются на поддоны.

В процессе розлива производят контрольное взвешивание каждой десятой канистры, при этом допустимое отклонение от номинального веса составляет $\pm 1\%$.

Готовая продукция дополнительно упаковывается стрейч-пленкой для защиты от повреждений и загрязнений. На палетах размещаются этикетки с информацией о содержимом, что упрощает идентификацию и учёт. Паллетирование выполняется с использованием автоматизированной системы, что значительно увеличивает скорость и эффективность процесса.

Упакованная продукция временно складывается в производственном помещении в зоне упаковки готовой продукции, а затем перевозится погрузчиком в основной склад хранения, откуда отгружается в автотранспорт для отправки потребителю.

Производственный корпус № 2 (ввод в эксплуатацию с 2028 года).

Технологическое оборудование производственного корпуса №2, предназначенное для производства химических средств защиты растений, включает в себя комплектную технологическую линию, обеспечивающую выпуск гербицидов сплошного действия, включая глифосатсодержащие, в форме водного раствора (линия ВР).

Производственная линия рассчитана на выпуск одной партии продукции объемом 8 000 л либо 5 000 л ежедневно.

Технология формуляции пестицидов сплошного действия включает следующие производственные операции:

1. Прием и хранение сырья.
2. Подготовка сырья.
3. Растворение гидроксида калия (КОН).
4. Нейтрализация глифосат кислоты раствором КОН.
5. Формуляция готового продукта.
6. Контроль качества в процессе производства.
7. Фильтрация.
8. Фасовка и упаковка.
9. Хранение готовой продукции.

Подготовка сырья

На стадии подготовки сырья предусматривается подогрев компонентов для обеспечения оптимальной растворимости и смешиваемости. С этой целью в производственном помещении устанавливаются две нагревательные камеры с электрическим обогревом типа WK 414-2-P (на шесть контейнеров IBC 1000 л и на 24 бочки 200 л) во взрывозащищенном исполнении.

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

Подготовленное сырье подается на участок дозирования, где происходит точное взвешивание или отмеривание каждого компонента в соответствии с рецептурой.

Проектом предусмотрено размещение в производственном помещении компонентов в количестве, не превышающем суточной потребности. Все компоненты находятся в упаковке производителя.

Формуляция гербицидов сплошного действия

Технологический процесс формуляции производимых пестицидов представляет собой процесс смешения сырьевых компонентов в соответствии с рецептурой. При этом химические реакции между компонентами отсутствуют. Предварительно производится нейтрализация глифосат кислоты раствором щелочи КОН с получением глифосата калия.

Растворение сухой щелочи КОН в воде, нейтрализация глифосат кислоты и формуляция гербицидов производится в реакторах объемом 10 м³. Реакторы оснащены мешалками с мощностью привода 18,5 кВт и частотой вращения 130 об/мин, обеспечивающими однородность получаемой смеси. Максимальный объем загрузки каждого реактора составляет 8 м³. Производственная линия, предназначенная для производства гербицидов, включает в себя пять идентичных реакторов, установленных на металлической площадке отм. +3,500 м. Реакторы функционируют парами: реактор для смешивания и реактор-накопитель. Для приготовления раствора щелочи предназначен отдельный реактор. Реакторы оснащены перемешивающими устройствами, рубашками для охлаждения или нагрева.

Длительность и интенсивность перемешивания подбираются индивидуально, исходя из характеристик компонентов и требований к качеству конечного продукта.

Основным требованием, предъявляемым к технологическим операциям по формуляции гербицидов, является исключение проливов, ведущих к загрязнению окружающей среды. Для безопасного сбора и хранения жидкости в случае аварийных ситуаций, таких как утечка, разлив или повреждение основных резервуаров предусмотрена аварийная емкость объемом 10 м³. Под основными реакторами оборудован поддон с приямком, предназначенный для предотвращения загрязнения окружающей среды и обеспечения безопасности в случае утечки или аварийного пролива растворов. Высота борта 450 мм.

Для поддержания оптимального температурного режима и предотвращения перегрева, а также для охлаждения реакционной массы, применяется автоматическая система контроля и регулирования температуры. Система отслеживает температуру продукта внутри реактора и в рубашке, корректируя подачу теплоносителя или хладагента для поддержания заданных параметров. Это позволяет обеспечить стабильность процесса и высокое качество конечного продукта. В качестве теплоносителя применяется вода.

В реактор для растворения щелочи и в реакторы для формуляции сухие реагенты подаются с помощью станции, предназначенной для дозированной загрузки без образования пыли. Эта станция осуществляет несколько операций: вскрытие мешков, подачу реагентов, обратную продувку для удаления остатков, а также сбор и удаление пыли, что способствует эффективной очистке газовой фазы от твердых частиц. После фильтрации очищенный воздух удаляется вентилятором в установку воздухоочистки САФУ 0-10.

Принципиальная технологическая схема формуляции гербицидов сплошного действия без применения глифосат кислоты осуществляется на том же оборудовании, исключая соответствующие стадии процесса. Раствор активного компонента (дикват) постепенно добавляется в водную фазу при постоянном перемешивании, обеспечивающем равномерное распределение компонентов и предотвращающем образование комков.

Проект технологических нормативов для Завода по производству средств защиты растений

Все оборудование, используемое в процессе формуляции гербицидов, выполнено из химически стойких материалов, таких как нержавеющая сталь и полимерные материалы, устойчивые к воздействию агрессивных сред.

После завершения процесса смешивания перед фасовкой готовая смесь фильтруется в фильтрах с различной степенью очистки с целью удаления механических примесей и нерастворимых частиц, которые могут присутствовать в исходных компонентах или образовываться в процессе смешивания. Сначала смесь фильтруется в мешочных фильтрах 40 мкм, затем в фильтрах картриджного типа 10 мкм.

После окончания процесса наработки продукта технологическое оборудование, линии, механизмы полностью отмываются до снижения концентрации действующего вещества ниже ПДК. Весь материал после отмывки направляется на утилизацию в специализированную организацию.

Фасовка и упаковка готовой продукции

После завершения процесса приготовления средств защиты растений, водные растворы гербицидов сплошного действия перекачиваются из промежуточных сборников на автоматическую разливочно-упаковочную машину комплектной поставки КНР. Производительность линии розлива: 800-1000 канистр/час (объем 5 литров) или 400 канистр/час (объем 20 литров).

Линия розлива, предназначенная для канистр объемом 20 и 5 литров, представляет собой сложный комплекс, включающий в себя несколько взаимосвязанных модулей.

На первом этапе происходит ручная подача пустых канистр на конвейерную ленту. Затем осуществляется их ориентация и позиционирование для точного заполнения. Автоматические дозирующие устройства обеспечивают высокую точность налива, что позволяет избежать переливов и недоливов, минимизируя потери продукта.

Следующим этапом является автоматическая укупорка канистр крышками. Этот процесс выполняется с высокой скоростью и надежностью, гарантируя герметичность упаковки. После укупорки канистры проходят через систему контроля качества для отбраковки канистр без алюминиевой фольги и пр.

Канистры, успешно прошедшие контроль качества, направляются на модуль этикетирования. Здесь на них автоматически наносятся этикетки с информацией о продукте, дате производства, сроке годности и другой необходимой информацией.

После этикетирования канистры вручную группируются в партии и укладываются на поддоны.

В процессе розлива производят контрольное взвешивание каждой десятой канистры, при этом допустимое отклонение от номинального веса составляет $\pm 1\%$.

Готовая продукция дополнительно упаковывается стрейч-пленкой для защиты от повреждений и загрязнений. На палетах размещаются этикетки с информацией о содержимом, что упрощает идентификацию и учёт. Паллетирование выполняется с использованием автоматизированной системы, что значительно увеличивает скорость и эффективность процесса.

Упакованная продукция временно складировается в производственном помещении в зоне упаковки готовой продукции, а затем перевозится погрузчиком в основной склад хранения, откуда отгружается в автотранспорт для отправки потребителю.

Производственный корпус № 3 (ввод в эксплуатацию с 2028 года).

Технологическое оборудование производственного корпуса № 3, предназначенное для производства предназначенное для производства химических средств защиты растений, включает в себя три однотипные комплектные технологические линии, обеспечивающие выпуск пестицидов в форме концентрата суспензии (КС):

- фунгицидов (линия КС № 1);

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

- инсектицидов (линия КС № 2);
- протравителей семян (линия КС № 3).

Производственная линия рассчитана на выпуск одной партии продукции объемом 5 000 л ежедневно.

Технология формуляции фунгицидов, инсектицидов и протравителей включает следующие производственные операции:

- 1) Прием и хранение сырья.
- 2) Подготовка сырья.
- 3) Формуляция.
- 3) Измельчение.
- 5) Контроль качества в процессе производства.
- 6) Фильтрация.
- 7) Фасовка и упаковка.
- 8) Хранение готовой продукции.

Подготовка сырья

На стадии подготовки сырья предусматривается подогрев компонентов для обеспечения оптимальной растворимости и смешиваемости. С этой целью в производственном помещении устанавливается нагревательная камера с электрическим обогревом типа WK 414-2-Р (на 24 бочки 200 л) во взрывозащищенном исполнении поз. КН.

Подготовленное сырье подается на участок дозирования, где происходит точное взвешивание или отмеривание каждого компонента в соответствии с рецептурой.

Проектом предусмотрено размещение в производственном помещении компонентов в количестве, не превышающем суточной потребности. Все компоненты находятся в упаковке производителя.

Формуляция пестицидов в форме концентрата суспензии

Технологический процесс формуляции производимых пестицидов представляет собой процесс смешения сырьевых компонентов в соответствии с рецептурой. При этом химические реакции между компонентами отсутствуют.

Производственный процесс проходит в три стадии. Приготовление формуляции для перемола происходит в реакторах объемом 3 м³, оснащенных высокоскоростными и низкоскоростными перемешивающими устройствами, рубашками для охлаждения и нагрева, устройствами загрузки сухих компонентов. Вода, необходимая в качестве сырьевого компонента для процесса, проходит четырехступенчатую очистку на установке водоподготовки. После загрузки всех сырьевых компонентов материал передается на бисерные мельницы. Через каскад бисерных мельниц происходит процесс перемола сырьевых компонентов до необходимого размера. В процессе перемола осуществляется контроль параметров перемола заводской лабораторией. После перемола материал передается в реакторы объемом 6,3 м³. Затем добавляются оставшиеся сырьевые компоненты согласно технологической рецептуре. После загрузки всех сырьевых компонентов ведется контроль качества согласно нормативной документации. Готовый продукт направляется на автоматическую линию розлива. Розлив происходит согласно действующей нормативной документации в полиэтиленовую тару объемом 5, 10, 20 дм³.

Допустимая величина потерь в процессе формуляции не должна превышать 1 %.

Существенным моментом является уменьшение размера активного компонента до состояния, при котором суспензия остается устойчивой, без образования осадка или комков. Для достижения этой цели применяется метод мокрого помола с использованием бисерных мельниц.

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

Полученные микрочастицы подвергаются стабилизации с помощью поверхностно-активных веществ (ПАВ), которые препятствуют их слипанию и способствуют равномерному распределению в водной среде.

Основным требованием, предъявляемым к технологическим операциям по формуляции гербицидов, является исключение проливов, ведущих к загрязнению окружающей среды. Для безопасного сбора и хранения жидкости в случае аварийных ситуаций, таких как утечка, разлив или повреждение основных резервуаров предусмотрена аварийная емкость объемом 6,3 м³.

В реакторы для формуляции сухие реагенты подаются с помощью станции, предназначенной для дозированной загрузки без образования пыли. Эта станция осуществляет несколько операций: вскрытие мешков, подачу реагентов, обратную продувку для удаления остатков, а также сбор и удаление пыли, что способствует эффективной очистке газовой фазы от твердых частиц. После фильтрации очищенный воздух удаляется вентилятором в установку воздухоочистки САFU 0-10.

После окончания процесса наработки продукта технологическое оборудование, линии, механизмы полностью отмываются до снижения концентрации действующего вещества ниже ПДК. Весь материал после отмывки направляется на утилизацию в специализированную организацию.

Фасовка и упаковка готовой продукции

После завершения процесса приготовления средств защиты растений, концентрат суспензии перекачивается из промежуточных сборников на автоматическую разливочно-упаковочную машину комплектной поставки КНР. Производительность линии розлива: 800-1000 канистр/час (объем 5 литров) или 400 канистр/час (объем 20 литров).

Линия розлива, предназначенная для канистр объемом 20 и 5 литров, представляет собой сложный комплекс, включающий в себя несколько взаимосвязанных модулей.

На первом этапе происходит ручная подача пустых канистр на конвейерную ленту. Затем осуществляется их ориентация и позиционирование для точного заполнения. Автоматические дозирующие устройства обеспечивают высокую точность налива, что позволяет избежать переливов и недоливов, минимизируя потери продукта.

Следующим этапом является автоматическая укупорка канистр крышками. Этот процесс выполняется с высокой скоростью и надежностью, гарантируя герметичность упаковки. После укупорки канистры проходят через систему контроля качества для отбраковки канистр без алюминиевой фольги и пр.

Канистры, успешно прошедшие контроль качества, направляются на модуль этикетирования. Здесь на них автоматически наносятся этикетки с информацией о продукте, дате производства, сроке годности и другой необходимой информацией.

После этикетирования канистры вручную группируются в партии и укладываются на поддоны.

В процессе розлива производят контрольное взвешивание каждой десятой канистры, при этом допустимое отклонение от номинального веса составляет $\pm 1\%$.

Готовая продукция дополнительно упаковывается стрейч-пленкой для защиты от повреждений и загрязнений. На палетах размещаются этикетки с информацией о содержимом, что упрощает идентификацию и учёт. Паллетирование выполняется с использованием автоматизированной системы, что значительно увеличивает скорость и эффективность процесса.

Упакованная продукция временно складывается в производственном помещении в зоне упаковки готовой продукции, а затем перевозится погрузчиком в основной склад хранения, откуда отгружается в автотранспорт для отправки потребителю.

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

Производственный корпус № 4 (ввод в эксплуатацию с 2028 года).

Технологическое оборудование производственного корпуса № 4, предназначенное для производства химических средств защиты растений, включает в себя две комплектные технологические линии (КНР), обеспечивающие производство гербицидов:

- в форме воднодиспергируемых гранул WDG;
- в форме воднодиспергируемых гранул DF.

Производственная линия рассчитана на выпуск одной партии продукции в количестве 300 кг ежедневно.

Технология формуляции гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул включает следующие производственные операции:

- 1) Прием и хранение сырья.
- 2) Засыпка сухих компонентов.
- 3) Предварительное смешивание действующих веществ с инертными наполнителями.
- 4) Тонкое измельчение в воздушной мельнице для обеспечения нужного размера частиц для оптимальной диспергируемости.
- 5) Контрольное смешивание компонентов.
- 6) Контроль качества в процессе производства.
- 7) Влажное смешивание и грануляция.
- 8) Интенсивная сушка в «кипящем слое» для обеспечения стабильности гранул и предотвращения слеживания.
- 9) Разделение на фракции в вибрационном сите.
- 10) Фасовка и упаковка.
- 11) Хранение готовой продукции.

Подготовка сырья

Сырье подается на участок дозирования, где происходит точное взвешивание или отмеривание каждого компонента в соответствии с рецептурой.

Проектом предусмотрено размещение в производственном помещении компонентов в количестве, не превышающем суточной потребности. Все компоненты находятся в упаковке производителя.

Формуляция гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул

Технологический процесс формуляции производимых гербицидов представляет собой процесс смешения сырьевых компонентов в соответствии с рецептурой. Химических превращений продуктов при этом не происходит.

Участок оборудуется комплектной (модульной) линией производства гранулированных пестицидов, поставляемой из Китая. При переходе с одного продукта на другой предусмотрены мероприятия по мойке оборудования и помещений.

Загрузка сырьевых компонентов осуществляется поочередно через загрузочное устройство серии УЗСК согласно рецептуре.

После загрузки всех компонентов в смесителе первой стадии серии DSH-1 происходит предварительная гомогенизация (смешивание) посредством перемешивающего устройства. Благодаря ассиметричному перемешиванию двумя шнеками достигается максимальная скорость. Материал в конусе перемещается под воздействием вращения шнека и его собственного веса. Циклон используется для сбора пыли компонентов и возврата их в производственный процесс.

Затем предварительно смешанный материал дозируется через роторный клапан в струйную мельницу серии QF-348 для сверхтонкого помола. Струйная мельница с использованием инертного газа азота (или воздуха) применяется для размельчения взрывчатых, воспламеняемых материалов. Исходный материал подается в измельчительную камеру. В измельчительной камере расположены сопла, через которые

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

под высоким давлением подается сжатый газ (воздух или азот). Газ, выходя из сопел, создает высокоскоростные струи. Частицы материала, находящиеся в измельчительной камере, сталкиваются друг с другом под воздействием этих струй. Энергия соударения приводит к их дроблению.

Измельченный материал требуемой фракции отделяется от газа в циклоне и собирается в смесителе второй стадии серии DSH-1.5 для окончательной гомогенизации.

Подготовленная измельченная смесь из смесителя второй стадии порциями добавляется в высокоскоростной смеситель-гранулятор серии GHL-150 для линии WDG и серии GHL-500 для линии DF. Порошкообразное сырье и связующее вещество перемешиваются в цилиндре с образованием однородной влажной массы («теста»). Высокоэффективная система лопаток смесителя (трехлопастная мешалка) обеспечивают его постепенное перемешивание. Процесс смешения осуществляется при вращении лопастной мешалки, а процесс гранулирования – при подаче увлажнителя методом налива или распылением через форсунку при одновременном вращении лопастной мешалки и рассекателя. Таким образом, сухое смешивание, влажное смешивание и грануляция происходят в одном герметичном контейнере.

Готовый влажный порошкообразный материал порциями добавляется в роторный гранулятор экструдер серии XL-250 (для линии WDG). Процесс гранулирования осуществляется путем проталкивания материала через сито при прямом и реверсивном вращении барабана. Лезвие для измельчения и прижимное лезвие вращаются в разных направлениях. Прижимное лезвие создает определенный угол для вдавливания материала вниз на измельчающее лезвие. Спиральное лезвие прижимает материал к стенкам сита и продвигает его через него, создавая гранулы.

После грануляции сырые гранулы отправляются на просушивание в сушилку кипящего слоя серии LBF-120. Материал (влажные гранулы) попадает в сушильную камеру, где через раструб поступает нагретый очищенный воздух. Воздух нагнетается вентилятором производительностью 10000 м³/ч воздуха, проходит через электрические нагреватели и поступает в сушильную машину. Проходя через распределительную систему нагретый воздух, контактирует с материалом (гранулами), протекая через которые происходит тепловой обмен воздуха с твердыми частицами. После высушивания материал выходит через выходное отверстие.

Высушенные гранулы калибруются с помощью вибрационного многоуровневого сита серии ZS-650. Помещенный в вибросито материал разделяется на отдельные фракции благодаря вертикальному типу устройства положения сит. Деки помещаются в полностью герметичную основу, где происходит процесс просеивания продукции с помощью вибраций. Гранулы, не прошедшие сортировку (крупные), отправляют в емкость предварительного смесителя.

Из калибратора сухие гранулы необходимого размера засыпают в барабаны. Барабаны с гранулами накапливаются, или непосредственно поступают на линию фасовки.

Фасовка и упаковка готовой продукции

Линия фасовки предназначена для фасовки гранул в пластиковые канистры емкостью 1 литр с закручивающейся крышкой с прокладкой под индукционную запайку. Гранулы из барабана поступают на блок дозирования с помощью вакуумного подающего устройства гранул.

Линия фасовки состоит из:

- Фасующего блока с дозировкой гранул по весу и станцией укупорки с четырьмя устройствами засыпки;
- Вакуумного подающего устройства гранул на блок дозирования;
- Элеватора для подачи крышек к блоку укупоривания;
- Устройства индукционной запайки;

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

- Эtiquетирующего устройства;
- Маркирующего устройства;
- Конвейера, двигателя;
- Накопительного стола.

Банки, собирающиеся на накопительном столе, укладываются в коробки. На коробки наклеиваются этикетки, наносится маркировка, и коробки с готовой продукцией устанавливаются на поддоны. Поддоны с готовой продукцией вывозятся в склад готовой продукции № 3.

После окончания процесса наработки продукта технологическое оборудование, линии, механизмы полностью отмываются до снижения концентрации действующего вещества ниже ПДК. Весь материал после отмывки направляется на утилизацию в специализированную организацию.

В производственных помещениях предусматривается сухая уборка.

Основные стадии технологического процесса линии WDG аналогичны линии DF, только на стадиях грануляции, сушки, калибровки применено другое оборудование.

Дополнительная инфраструктура завода

Лаборатория (ввод в эксплуатацию с 2027 года) осуществляет проведение испытаний по выпуску готовой продукции и контроль исходного сырья.

Теплоснабжение объектов промплощадки предусмотрено от проектируемой блочно-модульной газовой ***котельной*** «Виктория» БМК тип 1 (ввод в эксплуатацию с 2027 года). В котельной установлено 2 отопительных котла Terma TEC Eco 200 2500 кВт фирмы «Terma Boiler» (вид топлива-сжиженный газ/перспективный природный газ). Время работы по 4968 часов каждый в отопительный сезон. Источником загрязнения атмосферы являются 2 дымовые трубы высотой 10 м и диаметром 400 мм. Годовой объем сжигаемого топлива составляет 1140,674 тонн.

Сжиженный газ будет храниться в четырех подземных стальных газгольдерах, объемом 25 м³ каждый. Каждая пара газгольдеров имеет обвязку между собой и оснащена испарительной установкой FAS 2000 / 60 PREMIUM с испарителем 60 кг/час. Для стравливания газа имеется 2 сбросные свечи высотой 2 м и диаметром 0,025 м. на газгольдерах имеется запорно-регулирующая арматура, количество 9 шт., предохранительные клапаны, количество 1 шт., фланцевые соединения, количество 18 шт.

Автогараж с ремонтным участком (ввод в эксплуатацию с 2027 года).

Ремонтный участок оборудован:

- Станок универсально-заточный с диаметром круга 250 мм, время работы 252 ч/год;

- Станок консольно-фрезерный, время работы 252 ч/год;
- Станок токарно-винторезный, время работы 252 ч/год;
- Станок вертикально-сверлильный, время работы 252 ч/год;
- Станок абразивно-отрезной, время работы 252 ч/год;

Станки работают без охлаждения.

- Инверторный сварочный аппарат. В качестве сварочных материалов используются: электроды УОНИ-13/55, МР-3, годовой расход – 200 кг/год.

В гараже размещается техника и легковые автомобили.

Инсинератор VOLKAN 150 (ввод в эксплуатацию с 2028 года) предназначен для утилизации производственных отходов (порожних мешков из-под сырья, отходов от упаковочных материалов). Номинальная производительность до 50 кг/час. Вид топлива – природный газ.

Установка поставляется в полной заводской готовности. Установка использует двухступенчатую камеру сгорания, оптимизированную для полного и эффективного

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

сжигания отходов. В первичной камере (топка) происходит сжигание отходов при температуре 850°C. Вторичная камера (камера дожигания) предназначена для дожигания газов, образующихся в первичной камере. Здесь обеспечивается избыток кислорода и высокая температура (950°C) для полного разложения органических соединений, включая диоксины и фураны. Время пребывания газов во вторичной камере составляет не менее 2 секунд, что гарантирует их полное разложение.

Режим работы печи – 36,5 часов в год. Годовой объем сжигаемых отходов составит 1,8267 тонн. Отвод дымовых газов производится через дымовую трубу высотой 5 м, диаметром 0,3 м.

1.2 Источники загрязнения атмосферного воздуха

Источники загрязнения атмосферного воздуха имеются на следующих объектах:

Производственный корпус № 1 (ввод в эксплуатацию с 2027 года).

При загрузке жидких компонентов от начальной емкости, промежуточной емкости и участка фасовки гербицидов избирательного действия «Дискатор форте», «Прогресс Ультра», «Прогресс» выделяются следующие загрязняющие вещества: 2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-Дихлорфеноксиэтановая кислота). При загрузке сухих компонентов загрязняющими веществами являются: *взвешенные частицы*.

При загрузке жидких компонентов от начальной емкости, промежуточной емкости и участка фасовки гербицидов избирательного действия «Кинетик» выделяются следующие загрязняющие вещества: *Клетодим*).

При загрузке сухих компонентов гербицидов избирательного действия «Сольвер» загрязняющими веществами являются: *взвешенные частицы*.

Выброс от технологического оборудования линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м (*ист. № 0001*).

При загрузке сухих компонентов гербицидов избирательного действия «Скаут Ультра» загрязняющими веществами являются: *взвешенные частицы*.

Выброс от технологического оборудования линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м (*ист. № 0002*).

Производственный корпус № 2 (ввод в эксплуатацию с 2028 года).

При производстве щелочи гидроксида калия при растарке сухих компонентов загрязняющими веществами являются: *кальций дигидрооксид*.

При хранении щелочи гидроксида калия в емкости 10 м³ загрязняющими веществами являются: *натрия гидрооксид*.

При загрузке глифосат кислоты в растариватели загрязняющими веществами являются: *взвешенные частицы*.

При смешивании, нейтрализации и от участка фасовки гербицида сплошного действия «Хит» выделяются следующие загрязняющие вещества: *N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин)*.

При смешивании, нейтрализации и от участка фасовки гербицида сплошного действия «Спортак» выделяются следующие загрязняющие вещества: *1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксимино)метил]пиридинийдибромид)*.

Выброс от технологического оборудования линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м (*ист. № 0009*).

Производственный корпус № 3 (ввод в эксплуатацию с 2028 года).

Партия готовой продукции состоит из двух порций, каждая порция загружается в свой реактор первой ступени. При загрузке сухих компонентов фунгицидов, инсектицидов и протравителей загрязняющими веществами являются: *взвешенные частицы (2902)*.

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

При загрузке жидких компонентов инсектицида «ФЛЕЙМ» выделяются следующие загрязняющие вещества: *Циан-3-феноксibenзил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксibenзил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциперметрин*

Выброс от технологического оборудования каждой линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м (*ист. № 0010, 0011 и 0012*).

Производственный корпус № 4 (ввод в эксплуатацию с 2028 года).

При загрузке сухих компонентов в предварительный смеситель загрязняющими веществами являются: *взвешенные частицы*.

После смешивания в предварительном смесителе сухие компоненты попадают в воздушную мельницу. В процессе работы воздушной мельницы, в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: *взвешенные частицы*.

После воздушной мельницы сухие компоненты попадают во второй смеситель. В процессе загрузки сухих компонентов в смеситель, в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: *взвешенные частицы*.

После смесителя компоненты в виде «теста» попадают в гранулятор-экструдер. Далее гранулы направляются на сушку в сушилке с кипящим слоем. В процессе работы сушилки выделяются загрязняющие вещества: *взвешенные частицы*.

После сушилки гранулы попадают в вибрационный калибратор. В процессе работы вибрационного калибратора выделяются загрязняющие вещества: *взвешенные частицы*.

Гранулы, не прошедшие калибровку отправляются на повторную переработку через узел загрузки. Гранулы, прошедшие калибровку отправляются на линию фасовки по вакуумному подающему устройству. Выбросов при фасовке не происходит.

Выброс от технологического оборудования каждой линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м (*ист. № 0014 и 0015*).

Дополнительная инфраструктура завода

Лаборатория (ввод в эксплуатацию с 2027 года) осуществляет проведение испытаний по выпуску готовой продукции и контроль исходного сырья. В процессе проведения лабораторных анализов, в атмосферу, через вытяжную венткамеру, высотой 13 м, диаметром 0,2 м (*ист. № 0003*) выделяются следующие загрязняющие вещества: *натрий гидроксид, азотная кислота, аммиак, гидрохлорид, серная кислота, бензол, метилбензол, тетрахлорметан, этанол, пропан-2-он (ацетон), уксусная кислота*.

Теплоснабжение объектов промплощадки предусмотрено от проектируемой блочно-модульной газовой **котельной** «Виктория» БМК тип 1 (ввод в эксплуатацию с 2027 года). В котельной установлено 2 отопительных котла Терма ТЕС Есо 200 2500 кВт фирмы «Terma Boiler» (вид топлива-сжиженный газ/перспективный природный газ). Время работы по 4968 часов каждый в отопительный сезон. Источником загрязнения атмосферы являются 2 дымовые трубы высотой 10 м и диаметром 400 мм (*ист. № 0005, 0006*). Годовой объем сжигаемого топлива составляет 1140,674 тонн. При сгорании топлива в атмосферу выделяются: *диоксид и оксид азота, оксид углерода*

Сжиженный газ будет храниться в четырех подземных стальных газгольдерах, объемом 25 м³ каждый. Каждая пара газгольдеров имеет обвязку между собой и оснащена испарительной установкой FAS 2000 / 60 PREMIUM с испарителем 60 кг/час (*ист. № 0007, 0008*). При стравливании газа через 2 сбросные свечи высотой 2 м и диаметром 0,025 м в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: *сероводород, бутан, метан и метилмеркаптан*. Ввиду отсутствия паспортных данных на конкретную партию топлива, состав СУГ принят в соответствии с ГОСТ 20448-90 (пропан – 40 %, бутан – 60 %) Содержание сероводорода и меркаптановой серы принято согласно СТ РК 1663-2007, 0,003 г/м³ и 0,0016 г/м³ соответственно.

Места соединений (зра, пк, фс) (*ист. № 6001, 6002*). Запорно-регулирующая

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды), количество 9 шт., предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды), количество 1 шт., фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды), количество 18 шт. Время работы данных оборудования 8760 час/год. При утечки из паровой фазы в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: *бутан, метан и метилмеркаптан*.

Автогараж с ремонтным участком (ввод в эксплуатацию с 2027 года).

Ремонтный участок оборудован:

- Станок универсально-заточный с диаметром круга 250 мм, время работы 252 ч/год;

- Станок консольно-фрезерный, время работы 252 ч/год;

- Станок токарно-винторезный, время работы 252 ч/год;

- Станок вертикально-сверлильный, время работы 252 ч/год;

- Станок абразивно-отрезной, время работы 252 ч/год;

Станки работают без охлаждения.

- Инверторный сварочный аппарат. В качестве сварочных материалов используются: электроды УОНИ-13/55, МР-3, годовой расход – 200 кг/год.

Выбросы осуществляется через вентиляционный люк (*ист.№ 0013*) на высоте 11,5 м, диаметр 0,2 м. В выбросах присутствуют загрязняющих вещества: *взвешенные частицы, пыль абразивная, железа оксид, марганец и его соединения, азот диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния*.

Выбросы от передвижных источников осуществляются через ворота гаража (*ист № 6003*). При работе ДВС в атмосферу выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин*.

Инсинератор VOLKAN 150 (ввод в эксплуатацию с 2028 года) предназначен для утилизации производственных отходов (порожних мешков из-под сырья, отходов от упаковочных материалов). Номинальная производительность до 50 кг/час. Вид топлива – природный газ.

Установка поставляется в полной заводской готовности. Установка использует двухступенчатую камеру сгорания, оптимизированную для полного и эффективного сжигания отходов. В первичной камере (топка) происходит сжигание отходов при температуре 850°C. Вторичная камера (камера дожигания) предназначена для дожигания газов, образующихся в первичной камере. Здесь обеспечивается избыток кислорода и высокая температура (950°C) для полного разложения органических соединений, включая диоксины и фураны. Время пребывания газов во вторичной камере составляет не менее 2 секунд, что гарантирует их полное разложение.

Режим работы печи – 36,5 часов в год. Годовой объем сжигаемых отходов составит 1,8267 тонн. Отвод дымовых газов производится через дымовую трубу высотой 5 м, диаметром 0,3 м (*ист № 0016*). В выбросах присутствуют загрязняющие вещества: *оксиды азота (II и IV), сера диоксид, углерод оксид, взвешенные частицы, гидрохлорид и фтористый водород*.

1.3 Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе предприятия, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест приведен в таблице 1.2.

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Таблица 1.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации
Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00297	0.002047	0.051175
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.000265	0.265
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.000131169	0.0023422189	0.23422189
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.0000001668	0.000000178	0.0000178
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.4159792	3.80022	95.0055
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.005	0.089424	0.59616
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000492	0.00879	0.21975
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.06757874	0.6174795	10.291325
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.0056	0.024167	0.24167
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.000267	0.004775	0.04775
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0255508	0.0033	0.066
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.002504	0.0000655	0.0081875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.371964	12.30443	4.10147667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0091083	0.001285	0.257
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды		0.2	0.03		2	0.000917	0.00033	0.011

ТОО «Эверест-Премиум»

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Таблица 5.11

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации
Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
0402	Бутан (99)		200			4	50.07944	1.2965	0.0064825
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		33.28622	0.86	0.0172
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.00246	0.043955	0.43955
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000811	0.014505	0.024175
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)		4	0.7		2	0.00493	0.08817	0.12595714
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0167	0.298676	0.0597352
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00637	0.113926	0.32550286
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.00192	0.034339	0.57231667
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0.006			3	0.001335052	0.0000348	0.696
2038	Циан-3-феноксibenзил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксibenзил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат) (649)		0.04	0.01		3	0.0000001062	0.000000482	0.0000482
2142	N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)				0.04		0.0003920139	0.0000820033	0.00205008
2472	1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]пиридинийдибромид) (1244*)				0.01		0.000001003	0.00000001	0.000001
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.005064		

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Таблица 5.11

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0062		
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.43108874667	0.22548282357	1.50321882
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.000389	0.00014	0.0014
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0099	0.00898	0.2245
5103	2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилового эфира				0.0001		0.0000000093	0.00000000064	0.00000637
5104	Клетодим				0.005		0.00000000217	0.00000000005	9.20038E-9
	В С Е Г О :						85.761764309	19.8437115164	115.394378
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется на основе анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций. К такой документации относятся проектная документация, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и иная эксплуатационная документация, связанная с производством продукции, выполнением работ и оказанием услуг. Полученные данные сопоставляются с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам (НДТ).

Технологические нормативы

Под технологическими нормативами понимаются экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении, которые включают:

- Предельно допустимое количество (массу) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий.
- Нормативы потребления электрической и (или) тепловой энергии, а также иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу произведенной продукции (товара), выполненной работы или оказанной услуги.

Маркерные загрязняющие вещества

Под маркерными загрязняющими веществами понимаются наиболее значимые для конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества. Они выбираются из группы характерных для данного производства загрязняющих веществ и позволяют оценивать уровень эмиссий всей группы.

Маркерные загрязняющие вещества, их уровни эмиссий, а также уровни потребления энергии и иных ресурсов, связанные с применением наилучших доступных техник (НДТ), определяются в заключениях по наилучшим доступным техникам.

Завод по производству средств защиты растений ТОО «Синтезия» будет располагаться на выделенном земельном участке (8,7 га), расположенного на территории Специальной экономической зоны «Сарыарка», в промышленной зоне, с.о. Доскейский, Карагандинской области.

Специальная экономическая зона «Сарыарка» (далее СЭЗ «Сарыарка») была создана указом Президента РК «Об организации Специальной экономической зоны «Сарыарка» 24 ноября 2011 года и действует до 1 декабря 2036 года.

Местонахождение: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, село Доскей.

Специальные и свободные экономические зоны, индустриальные парки – это объекты производственного назначения, сдаваемые собственником в аренду, управляемые профессиональной управляющей компанией и развивающиеся по единой концепции.

На основании Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, намечаемая деятельность относится к 1 категории.

Основные технологические процессы предприятия, включая приём и хранение сырья, дозирование, смешение, диспергирование, грануляцию, сушку и фасовку продукции, реализуются с применением современных закрытых и автоматизированных систем, что соответствует принципам предотвращения и минимизации негативного воздействия на окружающую среду, заложенным в НДТ.

На объекте предусмотрены:

- оптимизированное управление технологическими процессами;
- автоматизация и контроль производственных операций;
- локализация источников выбросов загрязняющих веществ;
- отдельный сбор производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод;
- организация безопасного обращения с отходами с передачей их лицензированным специализированным организациям;

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

• меры по снижению шума, вибрации и запахов за счёт конструктивных и организационных решений.

В таблице 2.1 представлена информация о видах производственных процессов ТОО «Синтезия», а также виды выпускаемой продукции.

Таблица 2.1

**Виды выпускаемой продукции, с учетом используемого сырья и потребления
энергоресурсов**

Наименование участка	Виды выпускаемой продукции	Используемое сырье	Используемые энергоресурсы
Завод по производству средств защиты растений	<ul style="list-style-type: none"> • Гербициды сплошного действия включая глифосатсодержащие – 700,0 тыс. л/год; • Гербициды избирательного действия включая 2,4 Д этил гексилловый эфир – 660,0 тыс. л/год; • Гербициды избирательного действия включая феноксапроп-п-этил – 500,0 тыс. л/год; • Гербициды в форме воднодиспергируемых гранул WDG – 40,0 тыс. кг/год; • Гербициды в форме воднодиспергируемых гранул DF – 40,0 тыс. кг/год; • Фунгициды в форме концентрата суспензии – 250,0 тыс. л/год; • Инсектициды в форме концентрата суспензии – 200,0 тыс. л/год; • Протравители в форме концентрата суспензии – 100,0 тыс. л/год. 	2,4 Д-кислоты этилгексилловый эфир, 95% - 530,7265 т/г, Флорасулам, 95% - 0,74 т/г, Флуроксипир-мептил, 95% - 7,4425 т/г, Клетодим, 95% - 12,759 т/г, Квизалофоп-п-тефурил, 95% - 1,2759 т/г, Феноксапроп-п-этил, 95%, - 90,375 т/г, Клодинафоп-пропаргил, 95% - 25,785 т/г, Клоквинтосет - мексил, 95% - 30,305 т/г, Гидроксид калия, 90% - 113,54 т/г, Глифосат кислота, 95% - 344,50 т/г, Дикват, 95% - 31,90 т/г, Тебуконазол, 95% - 60,978 т/г, Ципроконазол, 95% - 5,157 т/г, Флутриафол, 95% - 27,83075 т/г, Тиофанат-метил, 95% - 23,5515 т/г, Боскалид, 95% - 3,005 т/г, Триадименол, 95% - 2,286 т/г, Карбендазим, 95% - 7,549 т/г, Лямбда-цигалотрин, 95% - 27,326 т/г, Тиаметоксам, 95% - 48,9895 т/г, Альфа-циперметрин, 95% - 12,44 т/г, Азоксистробин, 95% - 1,06 т/г, Протиоконазол, 95% - 1,06 т/г, Пиракlostробин, 95% - 6,01 т/г, Металаксил, 95% - 1,14 т/г, Клотианидин, 95% - 6,65 т/г, Бета-цифлутрин, 95% - 3,99 т/г, Трибенурон-метил, 95% - 9,01 т/г, Амидосульфурон, 95% - 1,43 т/г, Тифенсульфурон-метил, 95% - 3,98 т/г, Метсульфурон-метил, 95% - 1,82 т/г, Клопиралид, 95% - 1,60 т/г, Имазамокс, 95% - 9,90 т/г, Имазапир, 95% - 1,11 т/г, Сурфактант - 98,43 т/г,	Вода – 1937,83 м3/г, Сжиженный газ – 1141,33 тонн в год.

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

		Эмульгатор - 97,82 т/г, Пенегаситель - 2,79 т/г, Инертный компонент - 410,71 т/г.	
--	--	---	--

2.1 Технологические нормативы выбросов

К технологическим нормативам относятся:

- 1) технологические нормативы выбросов;
- 2) технологические нормативы сбросов;
- 3) технологические удельные нормативы потребления воды;
- 4) технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии.

Технологические нормативы устанавливаются в комплексном экологическом разрешении и не должны превышать соответствующие технологические показатели (при их наличии), связанные с применением наилучших доступных техник по конкретным областям их применения, установленные в заключениях по наилучшим доступным техникам.

Обоснование технологических нормативов обеспечивается в проекте технологических нормативов, представляемом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды оператором объекта вместе с заявлением на получение комплексного экологического разрешения.

Анализ предприятия проводился относительно норм и требований Заключения по наилучшим доступным технологиям (НДТ) в соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам "Производство основных органических химических веществ и полимеров" утвержденное Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 июня 2025 года № 446.

В качестве исходных материалов использовалась технологическая документация, проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, паспорта на оборудование.

Таблица 2.2

Объекты технологического нормирования

№ п/п	В соответствии с Заключением по НДТ, область применения, процесс	Объекты технологического нормирования, наименование и номер источника загрязнения
1	Производство средств защиты растений	Производственный процесс (Ист. 0001, 0002, 0009-0012, 0014 и 0015)

2.2 Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования

Атмосферный воздух (выбросы загрязняющих веществ)

Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на выявленных возможных объектах технологического нормирования с учетом используемых процессов, подлежат мониторингу.

Маркерные загрязняющие вещества от Производства средств защиты растений не выявлены, т.к. отсутствуют вещества, характерные для нормируемых технологических процессов.

2.3. Иные технологические показатели и требования, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов

Технологические удельные нормативы потребления воды

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

В Заключении по наилучшим доступным техникам (НДТ) в соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам "Производство основных органических химических веществ и полимеров" утвержденное Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 июня 2025 года № 446 технологические удельные показатели потребления воды не установлены.

Технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии

Электроснабжение

Подключение к существующим электросетям выполнено согласно техническим условиям. Электроснабжение обеспечивается от комплектной трансформаторной подстанции КТПН 10/0.4.

Для ввода и распределения электроэнергии принимается распределительный пункт с набором аппаратуры. В качестве остальных щитов (щиток освещения и др.) принимаются щиты, укомплектованные аппаратами защиты на отходящих линиях.

Силовое электрооборудование представлено технологическим и сантехническим оборудованием.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее и аварийно-эвакуационное. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Освещенность помещений принята в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220 В.

Входы в здание освещаются светильниками, присоединяемыми к сети внутреннего аварийного освещения. Предусмотрена установка световых указателей «Выход». Групповые осветительные сети выполняются кабелями с медными жилами ВВГнг.

По степени надежности электроснабжения электроприемники зданий относятся ко II и III категориям.

Таблица 2.3

Расчет электрических нагрузок

Наименование объекта	Кол. эл. пр.	Мощность в одного электро-приемника P_n , кВт	Суммарная установленная мощность $\sum P_n$, кВт	Коэф. спроса, кс	$\cos\varphi$	$\operatorname{tg}\varphi$	Активная расчетная мощность, кВт $P_p = k_c * \sum P_n$	Годовой расход эл. энергии, тыс. кВт*ч
1. Производство протравителей (концентрат суспензия, здание из трех разделенных участков)								
1.1 Эмульгатор (реактор $V=3\text{м}^3$)	2	30	60	0,7	0,85	0,62	42	10,08
1.2 Мешалка (реактор $V=3\text{м}^3$)	2	5	10	0,8	0,9	0,48	8	1,92
1.3 Эмульгатор (реактор $V=6,3\text{м}^3$)	4	37	148	0,7	0,85	0,62	103,6	24,86
1.4 Мешалка (реактор $V=6,3\text{м}^3$)	2	11	22	0,8	0,9	0,48	17,6	4,22
1.5 Бисерные мельницы	3	50	150	0,75	0,8	0,75	112,5	27,00
1.6 Линия розлива	1	20	20	0,7	0,8	0,75	14	3,36
1.7 Установка охлаждения	1	60	60	0,8	0,9	0,48	48	11,52
1.8 Установка подогрева	2	20	40	0,9	0,95	0,33	36	8,64
1.9 Компрессор сжатого воздуха	1	37	37	0,8	0,85	0,62	29,6	7,10
1.10 Установка очистки воды	1	11	11	0,8	0,85	0,62	8,8	2,11
1.11 Установка подогрева	1	50	50	0,9	0,95	0,33	45	10,80
1.12 Установка воздухоочистки	2	11	22	0,7	0,85	0,62	15,4	3,70
Итого:			630	0,76	0,789	0,58	480,5	115,32
2. Производство инсектицидов (концентрат суспензия, здание из трех разделенных участков):								
2.1 Эмульгатор (реактор $V=3\text{м}^3$)	2	30	60	0,7	0,85	0,62	42	20,16

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

2.2 Мешалка (реактор V=3м ³)	2	5	10	0,8	0,9	0,48	8	3,84
2.3 Эмульгатор (реактор V=6,3м ³)	4	37	148	0,7	0,85	0,62	103,6	49,73
2.4 Мешалка (реактор V=6,3м ³)	2	11	22	0,8	0,9	0,48	17,6	8,45
2.5 Бисерные мельницы	3	50	150	0,75	0,8	0,75	112,5	54,00
2.6 Линия розлива	1	20	20	0,7	0,8	0,75	14	6,72
Итого:			410	0,73	0,83	0,66	297,7	142,90
3. Производство фунгицидов (концентрат суспензия, здание из трех разделенных участков):								
3.1 Эмульгатор (реактор V=3м ³)	2	30	60	0,7	0,85	0,62	42	25,20
3.2 Мешалка (реактор V=3м ³)	2	5	10	0,8	0,9	0,48	8	4,80
3.3 Эмульгатор (реактор V=6,3м ³)	4	37	148	0,7	0,85	0,62	103,6	62,16
3.4 Мешалка (реактор V=6,3м ³)	2	11	22	0,8	0,9	0,48	17,6	10,56
3.5 Бисерные мельницы	3	50	150	0,75	0,8	0,75	112,5	67,50
3.6 Линия розлива	1	20	20	0,7	0,8	0,75	14	8,40
Итого:			410	0,73	0,83	0,66	297,7	178,62
4. Производство гербицидов (2,4 Д и клетодим, здание из двух разделенных участков):								
4.1 Мешалка (реактор V=10м ³)	2	15	30	0,8	0,9	0,48	24	9,50
4.2 Сборник объемом 10м ³	2	15	30	0,9	0,95	0,33	27	10,69
4.3 Насос	3	10	30	0,85	0,9	0,48	25,5	10,10
4.4 Насос	1	5,5	5,5	0,85	0,9	0,48	4,68	1,85
4.5 Линия розлива	1	20	20	0,7	0,8	0,75	14	5,54
4.6 Установка охлаждения	1	60	60	0,8	0,9	0,48	48	19,01
4.7 Установка подогрева	2	50	100	0,9	0,95	0,33	90	35,64
4.8 Установка подогрева	1	20	20	0,9	0,95	0,33	18	7,13
4.9 Компрессор сжатого воздуха	1	37	37	0,8	0,85	0,62	29,6	11,72
4.10 Установка очистки воды	1	11	11	0,8	0,85	0,62	8,8	3,48
4.11 Установка воздухоочистки	2	11	22	0,7	0,85	0,62	15,4	6,10
Итого:			365,5	0,83	0,91	0,45	304,98	120,77
5. Производство гербицидов (феноксапроп, здание из двух разделенных участков):								
5.1 Мешалка (реактор V=10м ³)	2	15	30	0,8	0,9	0,48	24	7,20
5.2 Сборник объемом 10м ³	2	15	30	0,9	0,95	0,33	27	8,10
5.3 Насос	3	10	30	0,85	0,9	0,48	25,5	7,65
5.4 Насос	1	5,5	5,5	0,85	0,9	0,48	4,68	1,40
5.5 Линия розлива	1	20	20	0,7	0,8	0,75	14	4,20
Итого:			115,5	0,82	0,9	0,48	95,18	28,55
6. Производство гербицидов (глифосат, в здании один участок):								
6.1 Мешалка (реактор V=10м ³)	2	15	30	0,8	0,9	0,48	24	10,08
6.2 Сборник объемом 10м ³	2	15	30	0,9	0,95	0,33	27	11,34
6.3 Насос	2	10	20	0,85	0,9	0,48	17	7,14
6.4 Насос	1	5,5	5,5	0,85	0,9	0,48	4,68	1,97
6.5 Линия розлива	1	20	20	0,7	0,8	0,75	14	5,88
6.6 Установка охлаждения	1	60	60	0,8	0,9	0,48	48	20,16
6.7 Установка подогрева	2	50	100	0,9	0,95	0,33	90	37,80
6.8 Установка подогрева	1	20	20	0,9	0,95	0,33	18	7,56
6.9 Компрессор сжатого воздуха	1	37	37	0,8	0,85	0,62	29,6	12,43
6.10 Установка очистки воды	1	11	11	0,8	0,85	0,62	8,8	3,70
6.11 Установка воздухоочистки	2	11	22	0,7	0,85	0,62	15,4	6,47
Итого:			355,5	0,83	0,91	0,45	296,48	124,52
7. Производство гербицидов в форме ВДГ								
7.1 Смеситель первой стадии	1	4	4	0,9	0,95	0,33	3,6	5,76

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

7.2 Вентилятор вытяжки	1	7,5	7,5	0,8	0,85	0,62	6	9,60
7.3 Воздушная мельница	1	4	4	0,9	0,95	0,33	3,6	5,76
7.4 Азотная станция	1	50	50	0,9	0,95	0,33	45	72,00
7.5 Смеситель второй стадии	1	5,5	5,5	0,9	0,95	0,33	4,95	7,92
7.6 Вентилятор вытяжки	1	11	11	0,8	0,85	0,62	8,8	14,08
7.7 Высокоскоростной гранулятор	1	14	14	0,9	0,95	0,33	12,6	20,16
7.8 Гранулятор экструдер	1	4	4	0,9	0,95	0,33	3,6	5,76
7.9 Сушильная печь	1	50	50	0,9	0,95	0,33	45	72,00
7.10 Вентилятор сушилки	1	37	37	0,8	0,85	0,62	29,6	47,36
7.11 Установка воздухоочистки	2	11	22	0,7	0,85	0,62	15,4	24,64
7.12 Компрессор сжатого воздуха	1	37	37	0,8	0,85	0,62	29,6	47,36
7.13 Фасовочная линия	1	3	3	0,7	0,8	0,75	2,1	3,36
Итого:			249	0,84	0,9	0,46	209,85	335,76
Итого по заводу:			2535,5	0,78	0,85	0,55	1982,39	1046,44
Наружнее и внутреннее освещение, а так же остальные АБК, склады, ремонтный цех, гараж, котельная и т.д.*							300	2628,0
ВСЕГО:								3674,44

* Мощность наружного и внутреннего освещения, а так же остальных АБК, складов, ремонтного цеха, гаража, котельной и т.д. будет определена при проектировании. Принимаем 300кВт с последующей корректировкой.

Теплоснабжение

Теплоснабжение осуществляется от проектируемой модульной котельной. Котельная транспортабельная «ВИКТОРИЯ» БМК тип 1 мощностью 5000 кВт на сжиженном газе изготовлена согласно стандарту СТ ТОО 110640000757-001-2017. Изготовитель: ТОО «КСМ», Казахстан, 100000, г. Караганда.

Блочно-модульная котельная (БМК) предназначена для централизованного теплоснабжения объекта, при котором источник тепла и обслуживаемые им потребители находятся в пределах одного здания, его части или нескольких близко расположенных зданий.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами: 80-60°C.

В качестве основного топлива принят сжиженный газ с теплотой сгорания $Q_H = 23000$ ккал/м³.

Котельная работает в автоматическом режиме без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Котельная работает с постоянной температурой подающей магистрали с расчетным температурным графиком 80/60°C при максимально - зимнем режиме. В переходный период допускается снижать температурный график до 70/50°C. Регулирование температурного графика, в том числе в режиме погодозависимой теплогенерации, внутренних систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объекта предусмотреть в тепловых пунктах.

Для отвода продуктов сгорания, каждый котел оборудован металлическим газоходом. Газоходы подсоединяются к дымовым трубам из нержавеющей стали высотой 8 метров, диаметром Ду200. Дымовые трубы крепятся к модулю котельной. Устройство фундаментов под дымовые трубы не требуется.

Котельная работает в автоматическом режиме, не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Контроль над эксплуатацией котельной обеспечивается периодическим осмотром и

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

автоматической сигнализацией.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание котельной блочно-модульного типа проводится в соответствии с действующими законодательными нормами и правилами, инструкциями заводов-изготовителей установленного оборудования и требованиями паспорта.

Таблица 2.4

Расчет тепловых нагрузок

№ п/п	Наименование	Q отопление, Вт	Годовой расход теплоэнергии, тыс.кВт*ч
1	Производственный корпус №1	232 950	1157,2956
2	АБК	38 519	191,362392
3	Лаборатория	26 231	130,315608
4	Столовая	19 090	94,83912
5	Производственный корпус №2	190 680	947,29824
6	Производственный корпус №3	339 110	1684,69848
7	Склад №1	114 620	569,43216
8	Склад №2	114 620	569,43216
9	Гараж	83 850	416,5668
10	Производственный корпус №4	203 870	1012,82616
11	Склад №1	114 620	569,43216
	Всего	1 478 160	7343,49888

В Заключении по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденном Постановлением Правительства Республики Казахстан № 161 от 11 марта 2024 года, технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии не установлены.

На основании вышеизложенного, в составе заявления на получение комплексного экологического разрешения технологические удельные нормативы потребления тепловой и электрической энергии представлены расчетным методом и представлены в таблице 2.5.

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

Таблица 2.5

Предлагаемые технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии

№ пп	Наименование технологических операций	Наименование оборудования	Наименование продукта	Единица измерения продукта	Расход энергоресурсов					
					Теплоэнергия			Электроэнергия		
					Гкал/год	Гкал/ед.прод.		кВт*ч/год	кВт*ч/ед.прод.	
						до	после		до	после
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Завод по производству средств защиты растений	Технологическое оборудование, производственные и административно-бытовые помещения, рабочее и аварийно-эвакуационное освещение	<ul style="list-style-type: none"> • Гербициды сплошного действия включая глифосатсодержащие; • Гербициды избирательного действия включая 2,4 Д этил гексиловый эфир; • Гербициды избирательного действия включая феноксапроп-п-этил; • Гербициды в форме воднодиспергируемых гранул WDG • Гербициды в форме воднодиспергируемых гранул DF; • Фунгициды в форме концентрата суспензии; • Инсектициды в форме концентрата суспензии; • Протравители в форме концентрата суспензии. 	2801,64 т/год	6314,27	2,254	2,254	3674,4	1,312	1,312
Итого					6314,27	2,254	2,254	3674,4	1,312	1,312

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ИЛИ ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕХНИКИ С НАИЛУЧШИМИ ДОСТУПНЫМИ ТЕХНИКАМИ, ПРИВЕДЕННЫМИ В ЗАКЛЮЧЕНИЯХ О НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНИКАХ ПО СООТВЕТСТВУЮЩИМ ОБЛАСТЯМ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Ниже приведен сравнительный анализ существующих показателей выбросов с технологическими показателями выбросов, установленным в заключении по наилучшим доступным техникам (таблица 3.1). В рамках анализа дополнительно определены планируемые показатели выбросов в соответствии с программой повышения экологической эффективности и мероприятия по применению НДТ для соблюдения нормативов.

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

Таблица 3.1

Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

№	Наименование НДТ	Техника НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии	Примечание / обоснование
Система экологического менеджмента					
НДТ 1	Система экологического менеджмента	Внедрение СЭМ (ISO 14001 или эквивалент)	Производственный экологический контроль, выполнение требований Экологического кодекса РК	Соответствует	Система экологического управления реализуется в рамках ПЭЖ и экологической отчётности
Управление энергопотреблением					
НДТ 2	Энергоэффективность	Система управления энергией (ISO 50001)	Современное энергоэффективное оборудование, газовая котельная	Соответствует	Используемое оборудование соответствует современным требованиям энергоэффективности
Мониторинг эмиссий					
НДТ 3	Контроль параметров процессов	Измерение/оценка технологических параметров	Контроль режимов, КИПиА	Соответствует	Параметры контролируются в рамках производственного контроля
НДТ 4	Контроль выбросов	Измерение выбросов основных источников от	Расчёты ПДВ, контроль источников	Соответствует	Контроль осуществляется расчётными и инструментальными методами
НДТ 5	Неорганизованные выбросы	Оценка расчётными методами	Применение утверждённых методик расчёта	Соответствует	Используются методики МЭГПР РК
НДТ 6	Мониторинг сбросов	Контроль сбросов загрязняющих веществ	Сброс в окружающую среду отсутствует	Не применяется	Сброс загрязнённых сточных вод в окружающую среду отсутствует. На этапе ввода объекта в эксплуатацию сточные воды передаются специализированным организациям. Проектом предусмотрен ввод в

**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

					эксплуатацию локальных очистных сооружений предприятия после начала эксплуатации 1 очереди строительства.
Управление технологическим процессом					
НДТ 7	Оптимизация управления	Интеграция и контроль процессов	Закрытые автоматизированные линии	Соответствует	Исключён прямой контакт с сырьём
НДТ 8	Цифровизация процессов	Автоматизация и мониторинг	Модульные линии, автоматическое дозирование	Соответствует	Снижение потерь сырья и эмиссий
Управление водными ресурсами					
НДТ 9.1	Отказ от питьевой воды	Использование технической воды	Питьевая вода — только хоз-бытовые нужды	Соответствует	Производственные процессы не используют питьевую воду
НДТ 9.2	Оборотное водоснабжение	Оборотные системы	Не предусмотрено	Не соответствует	Экономически и технологически нецелесообразно
НДТ 9.3	Централизованное распределение	Централизованная подача воды	Подключение к сетям СЭЗ	Соответствует	Используются существующие инженерные сети
НДТ 9.4	Повторное использование воды	Повторное использование	Не применяется	Не соответствует	Отсутствуют устойчивые объёмы технологических вод
НДТ 9.5	Использование воды в других установках	Многоступенчатое использование	Не применяется	Не соответствует	Специфика производства
НДТ 9.6	Разделение сточных вод	Раздельный сбор	Производственные и бытовые стоки разделены	Соответствует	Предусмотрен раздельный сбор
НДТ 9.7	Использование ливневых вод	Сбор и использование	ЛОС без повторного использования (после ввода 1 очереди строительства)	Не соответствует	Специфика производства
Управление отходами					
НДТ 10	Минимизация отходов	Внутренняя переработка	Оптимизация рецептур	Частично соответствует	Внутренняя переработка ограничена

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

НДТ 11	Внешняя переработка	Передача лицензированным организациям	Договоры на утилизацию	Соответствует	Все отходы передаются специализированным организациям
НДТ 12	Безопасное обращение	Контейнеры, укрытие	IBC-контейнеры, площадки	Соответствует	Исключено вторичное загрязнение
Шум, вибрация, запах					
НДТ 13.1	Снижение шума	Организационные меры	Выполнение СН	Соответствует	Расчёты подтверждают нормативы
НДТ 13.2	Ограждение источников	Локализация	Производственные корпуса	Соответствует	Источники размещены в зданиях
НДТ 13.3	Виброизоляция	Виброопоры	Применяются	Соответствует	Снижение вибрации
НДТ 13.4	Звукоизоляция	Обшивка зданий	Сэндвич-панели	Соответствует	Конструктивная шумоизоляция
НДТ 13.6	Шумозащитные экраны	Экраны/зелёные зоны	Не предусмотрены	Не соответствует	Расстояние до жилой зоны > 3 км
Запахи					
НДТ 14.1	Минимизация запахов	Выбор сырья и процессов	Закрытые линии	Соответствует	Исключён неорганизованный выброс
НДТ 14.2	Улавливание запахов	Очистка газов	Локальная аспирация	Частично соответствует	Применяется по основным источникам
НДТ 14.3	Дожигание/фильтрация	Термическая обработка	Не применяется	Не соответствует	Отсутствуют концентрированные газовые потоки

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНИТОРИНГУ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАИЛУЧШИХ ТЕХНИК

Согласно п.2 ст. 182 ЭК РК, целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Согласно ст. 183 ЭК РК, порядок проведения производственного экологического контроля:

1. Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

2. Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Согласно ст.184 ЭК РК, права и обязанности оператора объекта при проведении производственного экологического контроля:

1. Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение.

2. При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- 1) соблюдать программу производственного экологического контроля;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля. В соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 3) в отношении объектов I категории установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- 4) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического

ТОО «Эверест-Премиум»

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

контроля;

5) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;

6) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;

7) представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

8) в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

9) обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

10) по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Разделом 4.5 Справочника по наилучшим доступным техникам "Производство основных органических химических веществ и полимеров" утвержденное Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 июня 2025 года № 446 установлены требования по мониторингу выбросов в атмосферу.

Мониторинг осуществляется в соответствии с национальными и/или международными стандартами, которые обеспечивают предоставление минимально достаточных данных для оценки соответствия фактических показателей технологическим показателям.

Мониторинг будет проводиться в соответствии с разработанной программой производственного экологического контроля.

Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих следующему критерию: валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника. От источников выбросов на предприятии выбросы загрязняющих веществ составляют менее 500 тонн/год, соответственно установка АСМ не целесообразна, в связи с этим, контроль рекомендуется проводить 1 раз в квартал.

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проекте технологических нормативов разработан для Завода по производству средств защиты растений ТОО «Синтезия», в соответствии с требованиями действующего законодательства, проведен анализ и определение наилучших доступных техник, применимых на объекте.

Основные технологические процессы предприятия, включая приём и хранение сырья, дозирование, смешение, диспергирование, грануляцию, сушку и фасовку продукции, реализуются с применением современных закрытых и автоматизированных систем, что соответствует принципам предотвращения и минимизации негативного воздействия на окружающую среду, заложенным в НДТ.

На объекте предусмотрены:

- оптимизированное управление технологическими процессами;
- автоматизация и контроль производственных операций;
- локализация источников выбросов загрязняющих веществ;
- отдельный сбор производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод;
- организация безопасного обращения с отходами с передачей их лицензированным специализированным организациям;
- меры по снижению шума, вибрации и запахов за счёт конструктивных и организационных решений.

В целом технологические решения и организационные мероприятия, предусмотренные проектом ТОО «Синтезия», обеспечивают достижение уровней воздействия на окружающую среду, сопоставимых с показателями, достижимыми при применении наилучших доступных техник. Применяемые технологии могут быть признаны соответствующими НДТ в объёме, достаточном для получения комплексного экологического разрешения.

В результате анализа применимости наилучших доступных техник, установленных справочником НДТ «Производство основных органических химических веществ и полимеров», утверждённым Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 июня 2025 года № 446, определено, что технологические процессы ТОО «Синтезия» в части формуляции органических химических веществ, смешения, диспергирования, грануляции и фасовки продукции соответствуют общим принципам НДТ, направленным на соблюдение экологических требований, предотвращение и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, повышение энергоэффективности и рациональное использование ресурсов.

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI;
2. Справочник по наилучшим доступным техникам "Производство основных органических химических веществ и полимеров" утвержденное Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 июня 2025 года № 446;
3. Заключение по наилучшим доступным техникам "Производство основных органических химических веществ и полимеров" Утверждено постановлением Правительства Республики Казахстан от 22 октября 2025 года № 887;
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
5. Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмо-сферный воздух, утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375;
6. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населен-ных пунктах, на территориях промышленных организаций», утв. Приказом Министра здраво-охранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

*Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений*

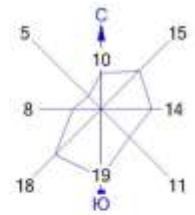
Приложения

Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений





Приложение 1

Ситуационная карта-схема расположения ТОО «Синтезия»

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Источники загрязнения
-  Расч. прямоугольник N 01

0 312 936м.
Масштаб 1:31200

ТОО «Эверест-Премиум»

Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений

Приложение 2

Государственная лицензия ТОО «Эверест-Премиум»

16018517

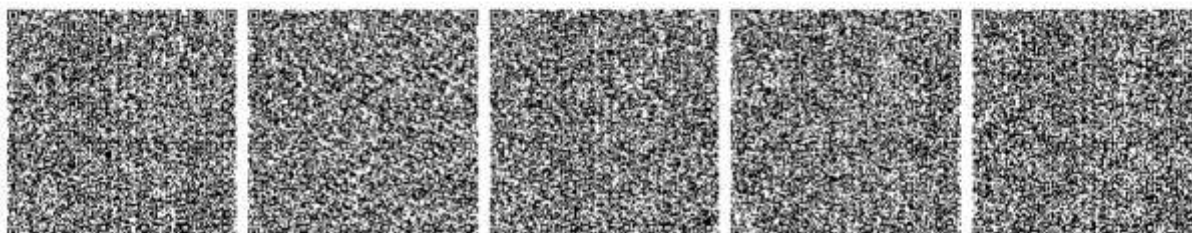


ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

05.12.2016 года

01883P

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "Эверест-Премиум" 010000, Республика Казахстан, г.Астана, ПРОСПЕКТ Б. МОМЫШУЛЫ, дом № 15 А., ВП 16., БИН: 160640026521 <small>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</small>
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Особые условия	<small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 <small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>
Лицензиар	Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан. <small>(полное наименование лицензиара)</small>
Руководитель (уполномоченное лицо)	АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана



**Проект технологических нормативов
для Завода по производству средств защиты растений**

16018517



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01883Р

Дата выдачи лицензии 05.12.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Эверест-Премиум"
010000, Республика Казахстан, г.Астана, ПРОСПЕКТ Б. МОМЫШУЛЫ, дом № 15 А., ВП 16., БИН: 160640026521

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

-

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

А.ЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

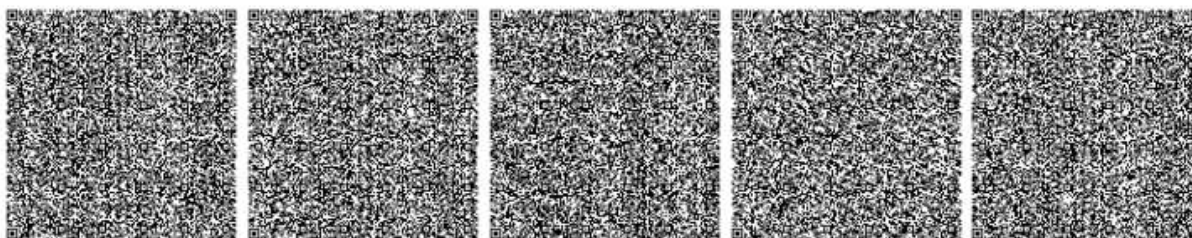
Срок действия

**Дата выдачи
приложения**

05.12.2016

Место выдачи

г.Астана



Одноразовый код «Электронный документ имеет электронную цифровую подпись» Комитет Республики Казахстан 2003 анализа 7 контролера Закона 7 бабылым 1 тартипина сайнес қолға тасылымғалы құжаттың маңызы бірдей. Дәлелді документ сәйкесінше 1-статья 7-ЗПК от 7 января 2003 года "Об электронном документе в электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІМИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАНКОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

ТОО «Синтезия»

**Заклучение по результатам оценки воздействия на окружающую среду
к проекту «Завод по производству средств защиты растений»**

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Синтезия» адрес: Карагандинская область, Бухар Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, Учетный квартал 028, здание 1502 Телефон: +77017850059 info@synthesia.kz

Разработчик: ТОО «Эверест-Премиум» (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01883Р от 05.12.2016 г.). Адрес проектной организации: 010010, РК, г. Астана, пр.Б.Момышулы 15А, ВП 16; тел: 8(717)277-63-76, e-mail: everest.premium@mail.ru.

2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности. Согласно Приложение 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс) данный вид деятельности относится к разделу 1 п.5 Химическая промышленность: 5.1. интегрированные химические предприятия (заводы) – совокупность технологических установок, в которых несколько технологических этапов соединены и функционально связаны друг с другом для производства в промышленных масштабах следующих веществ с применением процессов химического преобразования: 5.1.4. интегрированные химические предприятия (заводы) пестицидов и биоцидов.

Согласно Экологического кодекса РК основной вид деятельности оператора объекта относится к I категории согласно п. 4 Химическая промышленность, пп. 4.4. Промышленное производство пестицидов и биоцидов.

3. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

Проект отчета о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Завод по производству средств защиты растений».

Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду за № KZ15VWF00321443 от 01.04.2025 г.

Протокол общественных слушаний «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Завод по производству средств защиты растений» от 16.02.2026 г.

4. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.

В административном отношении, проектируемые объекты строительства находится в Карагандинской области. Адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар Жырауский район, аул Доскей, учётный квартал 028, участок 2075 (СЭЗ «Сарыарка»).

Оператор объекта располагает следующим земельным участком:



Кадастровый номер земельного участка № 09-140-028-2075. Акт на право временного возмездного долгосрочного землепользования сроком до 01.12.2036 года. Целевое назначение участка - для строительства и дальнейшей эксплуатации объекта. Площадь – 8,7 га.

Географические координаты крайних точек промплощадки:

1. 49°53'51,936"С - 73°15'53,017"В;
2. 49°53'50,108"С - 73°16'9,398"В;
3. 49°53'46,045"С - 73°16'8,311"В;
4. 49°53'41,784"С - 73°16'10,377"В;
5. 49°53'43,947"С - 73°15'50,940"В.

Деятельность предприятия соответствует его целевому назначению.

Расстояние от объекта до ближайших жилых зон составляет: до села Доскей – 3,2 км, до села Кокпекты – 3,1 км, до г. Караганды – 3,3 км.

Рассматриваемый участок находится за границами водоохраных зон и полос поверхностных водоемов. Ближайший водный объект река Кокпекты протекает на расстоянии 3,2 км на север и 5,2 км на восток.

Завод по производству средств защиты растений будет располагаться в Специальной экономической зоне «Сарыарка». Специальная экономическая зона «Сарыарка» (далее СЭЗ «Сарыарка») была создана указом Президента РК «Об организации Специальной экономической зоны «Сарыарка» 24 ноября 2011 года и действует до 1 декабря 2036 года. Общая площадь: 534,9 га. Цель создания СЭЗ «Сарыарка»: развитие металлургической промышленности и отрасли металлообработки, в частности производства готовых изделий путем привлечения производителей мировых торговых марок.

В пределах указанных координат территории планируемого строительства завода месторождения подземных вод, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящих на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют.

На территории строительства объекта установленные сибиреязвенные захоронения (эпидемические очаги сибирской язвы) отсутствуют. В период с 2003 года по настоящий день в пределах рассматриваемой территории Бухаржырауского района Карагандинской области случаи сибирской язвы среди людей не регистрировались, в пределах рассматриваемой территории новые сибиреязвенные захоронения не установлены согласно письма от РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области» №ЗТ-2025- 00709218/1 от 06.03.2025 г.

Согласно письменного ответа ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области» № ЗТ-2025-00709218 от 06.03.2025 г. от указанных координат в радиусе 1000 метров зарегистрированные скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют.

Согласно письменного ответа КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области от 04.03.2025г. №ЗТ-2025-00709323 на указанной территории (Строительство завода по производству средств защиты растений, находящегося по адресу Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, с. Доскей, учетный квартал 028, земельный участок 2075) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

Согласно письменного ответа РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 31.03.2025г. №ЗТ-2025-00845663 рассмотрев координаты участка сообщает, что территория строительства находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов



растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Указанные географические координаты не относятся к путям миграции и местам обитания Бетпакдалинской популяции сайги и местам обитания казахстанского горного барана (архар).

5. Технические характеристики намечаемой деятельности

Намечаемой деятельностью планируется строительство современного завода по производству (формуляции) средств защиты растений и микроудобрений проектной мощностью 2,41 млн. литров и 40,0 тыс кг в год, в т.ч.:

- Линия по производству гербицидов сплошного действия включая глифосатсодержащие – 700,0 тыс. л/год;
- Линия по производству гербицидов избирательного действия включая 2,4 Д этил гексилловый эфир – 660,0 тыс. л/год;
- Линия по производству гербицидов избирательного действия включая феноксапроп-п-этил – 500,0 тыс. л/год;
- Линия по производству гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул WDG – 20,0 тыс. кг/год;
- Линия по производству гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул DF – 20,0 тыс. кг/год;
- Линия по производству фунгицидов в форме концентрата суспензии – 250,0 тыс. л/год;
- Линия по производству инсектицидов в форме концентрата суспензии – 200,0 тыс. л/год;
- Линия по производству протравителей в форме концентрата суспензии – 100,0 тыс. л/год.

Режим работы предприятия: 5-ти дневная рабочая неделя. Количество рабочих дней в году – 250 дней из них: 180 дней – наработка продукции; 70 дней – ремонтные и профилактические работы. Общее количество сотрудников: Управленческий персонал, ведущие специалисты - 24 человек по 8 час в день 250 дней в год.

На период СМР планируется проведение земляных работ (снятие и засыпка плодородного слоя, разработка и планировка грунта) транспортных работ (перемещение ПРС, грунта), пересыпка строительных материалов, проведение сварочных, покрасочных, металлообрабатывающих и битумных работ. Также будет применяться необходимая строительно-монтажная и транспортная техника, автономный источник электроэнергии.

Проект строительства Завода по производству средств защиты растений предусматривает выделение трех очередей строительства. Общий период строительства 2026-2028 гг.

1 очередь строительства предусматривает следующие объекты:

Производственный корпус № 1, который предназначен для производства гербицидов избирательного действия.

В производственном корпусе № 1 предусмотрена система производственной и хозяйственно-бытовой канализации. В производственных и складских помещениях предусмотрено воздушное отопление посредством воздухонагревателей «Volcano». Функционально здание разделено на производственные, вспомогательного назначения, санитарно-бытовые и складские помещения. В отдельных производственных помещениях устанавливаются две технологические линии: линия по производству гербицидов избирательного действия включая 2,4 Д этил гексилловый эфир в форме концентрата эмульсии; линия по производству гербицидов избирательного действия, включая феноксапроп-П-этил в форме концентрата эмульсии.



Основные стадии технологического процесса при производстве гербицидов избирательного действия: прием сырья, загрузка сырья в реакторы, формуляция, фасовка, складирование ГП. Для приема грузов из автотранспорта каждое производственное помещение оснащено автомобильной рампой.

Площадь застройки – 2244,5 м². Строительный объем – 25017,8 м³.

Контейнеры-рефрижераторы 40-футовые. Всего предусмотрена установка 9 контейнеров-рефрижераторов для сырья и готовой продукции. 2 отдельных отапливаемых складских помещения в производственном здании и 2 40-футовых контейнера-рефрижератора предназначены для хранения действующих веществ, требующих определенных температурных режимов. Хранение ДВ предусмотрено в таре производителя. Хранение вспомогательных компонентов для производства продукции, поступающих на завод в контейнерах ИВС и бочках 227 л, а также готовой продукции предусмотрено в 40-футовых контейнерах – рефрижераторах. Площадь застройки – 2244,5, м².

Площадка для 40-футовых контейнеров. Планируется установка одного 40-футового контейнера в качестве материального склада. Площадь застройки – 720 м².

Инфраструктура завода по производству СЗР, предусмотренная I очередью строительства: Контрольно-пропускной пункт (КПП № 1).

Контрольно-пропускной пункт (КПП № 2) Контрольно-пропускной пункт предназначен для обеспечения безопасности и контроля доступа на территорию объекта. Площадь застройки – 26,3, м². Строительный объем – 44,7, м³.

Административно-бытовой комплекс (АБК) представляет собой multifunctional комплекс, объединяющий помещения санитарно-бытового обслуживания и административные службы предприятия, обеспечивая эффективную организацию рабочего процесса и удовлетворение бытовых потребностей персонала. Первый этаж отведен под бытовые помещения, предназначенные для обеспечения гигиены работников. Это раздевалки с персональными шкафчиками, душевые кабины, санузлы. Здесь же находятся кабинеты охраны труда и отдела кадров. Для оказания экстренной помощи оборудован медицинский пункт. На втором этаже находятся административные помещения, где размещаются офис руководителя, бухгалтерия, инженерные службы. Внутри здания предусмотрены инженерные сети, включающие вентиляцию, системы контроля климата, подачу холодной воды, а также отвод хозяйственных сточных вод. Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей. Площадь застройки – 469 м². Строительный объем – 4090 м³.

Столовая Площадь застройки – 2104 м². Строительный объем – 528 м³.

Лаборатория предназначена для проведения анализов на основе физико-химических и физических методов анализа проб входящего сырья и готовой продукции, проведения исследовательских лабораторных испытаний. Режим работы лаборатории соответствует режиму основного производства. Предусмотрена только дневная смена. Площадь застройки – 345 м². Строительный объем – 3141 м³.

Котельная - 5 МВт Блочно-модульная котельная «Виктория» Тип 1 БМК2х2500Г поставляется в 100% готовом состоянии с внутренней и наружной отделкой и смонтированными системами.

Газгольдерная – подземная Проектом предусмотрена установка четырех подземных стальных газгольдера среднего давления III категории Ру=0,03 МПа. Для подключения котельной используется подземный подводящий газопровод.

Ливневые очистные сооружения В пределах промышленной площадки устанавливаются два подземных пластиковых резервуара-накопителя, каждый вместимостью 60 м³. При их размещении учтена возможность последующей установки локальных очистных сооружений, предназначенных для сброса очищенной воды в ливневую канализацию СЭЗ в соответствии с



Техническими условиями на подключение № 01-06/566 от 31.10.2025 г. Собранные стоки вывозятся автотранспортом на утилизацию в специализированные компании на основании заключенных договоров (Договор намерения № 45эл-2025 об оказании услуг по утилизации производственных стоков между ТОО «Синтезия» и ТОО «ЭкоЛюкс-Ас» от 21 июля 2025 года

Контейнерная площадка бытовых отходов Открытая асфальтобетонная огороженная площадка с навесом размерами в плане 6,0 x 12,0 м. Для сбора и временного хранения бытовых отходов предусматривается установка четырех универсальных металлических контейнеров с крышкой ($V=0,75$ м³). Площадь застройки – 72 м².

II очередь строительства предусматривает следующие объекты:

Производственный корпус № 2 для производства гербицидов сплошного действия. Функционально здание разделено на производственные, вспомогательного назначения, санитарно-бытовые и складские помещения. В отдельном производственном помещении устанавливается технологическая линия по производству гербицидов сплошного действия, включая глифосатсодержащие, в форме водного раствора. Основные стадии технологического процесса при производстве гербицидов сплошного действия: прием сырья, загрузка сырья в реакторы, формуляция, фасовка, складирование готовой продукции (ГП). Для приема грузов из автотранспорта каждое производственное помещение оснащено автомобильной рампой. Площадь застройки – 1303,2 м². Строительный объем – 14825,64 м³.

Производственный корпус № 3 для производства фунгицидов, инсектицидов и протравителей семян.

В отдельных производственных помещениях устанавливаются три технологические линии:

- линия по производству фунгицидов в форме концентрата суспензии;
- линия по производству инсектицидов в форме концентрата суспензии;
- линия по производству протравителей в форме концентрата суспензии.

Основные стадии технологического процесса при производстве концентрата суспензии: прием сырья, загрузка сырья в реакторы, формуляция, фасовка, складирование ГП. Для приема грузов из автотранспорта каждое производственное помещение оснащено автомобильной рампой. Площадь застройки – 3407,47 м². Строительный объем – 38286,94 м³.

Склад готовой продукции, сырья и материалов № 1

Склад готовой продукции, сырья и материалов № 2

Открытый склад для хранения сырья в ИВС контейнерах под навесом

Открытый склад для хранения пустой тары ИВС контейнеров

Инфраструктура завода по производству СЗР, предусмотренная II очередью строительства: Гараж с ремонтным участком

III очередь строительства предусматривает следующие объекты:

Производственный корпус № 4 для производства гербицидов в форме водно-диспергируемых гранул.

Производственный корпус оборудуется двумя комплектными (модульными) линиями производства гранулированных пестицидов, поставляемыми из КНР:

- линией по производству гербицидов в форме водно-диспергируемых гранул WDG;
- линией по производству гербицидов в форме водно-диспергируемых гранул DF.

Данное технологическое оборудование устанавливается в отдельных производственных помещениях. Основные стадии технологического процесса: смешение сухих компонентов, измельчение, увлажнение, грануляция, сушка, калибровка и упаковка. Для приема грузов из автотранспорта каждое производственное помещение оснащено автомобильной рампой. Площадь застройки – 1514,93 м². Строительный объем – 165833,66 м³.

Склад готовой продукции, сырья и материалов № 3



Инфраструктура завода по производству СЗР, предусмотренная III очередью строительства: Инсинераторная. Для утилизации твердых отходов производства (упаковки от грузов, кроме пластиковой тары) проектом предусмотрена установка термического обезвреживания и утилизации отходов серии VOLKAN 150. Инсинератор поставляется в блочно-модульном исполнении в двух 40-футовых контейнерах в комплекте с газоочисткой и водоподготовкой. Контейнеры устанавливаются на фундамент Г-образной формы. Открытая железобетонная площадка размерами в плане 14,2×16,65 м, предназначенная для установки инсинерации твердых отходов. Инсинератор работает по принципу уничтожения отходов с обязательным дожигом отходящих газов. Номинальная производительность по твердым отходам - 50 кг/ч. Площадь застройки – 116,4 м².

Проектом I очереди предусматривается строительство производственного корпуса № 1, где будет производиться формуляция, розлив и упаковка 6 наименований продуктов для защиты растений. После выхода на проектную мощность I очереди строительства завод будет выпускать в натуральном выражении 1,160 млн. литров гербицидов избирательного действия.

Формуляция гербицидов избирательного действия

Технологический процесс формуляции производимых пестицидов представляет собой процесс смешения сырьевых компонентов в соответствии с рецептурой. При этом химические реакции между компонентами отсутствуют.

Допустимая величина потерь в процессе формуляции не должна превышать 1 %. Смешивание ингредиентов производится в реакторах объемом 10 м³. Реакторы оснащены мешалками с мощностью привода 18,5 кВт и частотой вращения 130 об/мин, обеспечивающими однородность получаемой смеси. Максимальный объем загрузки каждого реактора составляет 8 м³. Каждая линия, предназначенная для производства гербицидов, включает в себя четыре идентичных реактора, установленных на металлической площадке отм. +3,500 м. Реакторы функционируют парами: реактор для смешивания и реактор-накопитель. Реакторы оснащены перемешивающими устройствами и рубашками для охлаждения и нагрева.

Длительность и интенсивность перемешивания подбираются индивидуально, исходя из характеристик компонентов и требований к качеству конечного продукта. Для улучшения дисперсности и стабильности эмульсий применяется эмульгирование с использованием высокоскоростного эмульгирующего насоса марки FSW1-110 Farfly (производство КНР) с производительностью 12 м³/ч, мощностью двигателя 11 кВт и частотой вращения 3000 об/мин.

Основным требованием, предъявляемым к технологическим операциям по формуляции гербицидов, является исключение проливов, ведущих к загрязнению окружающей среды. Для безопасного сбора и хранения жидкости в случае аварийных ситуаций, таких как утечка, разлив или повреждение основных резервуаров, предусмотрена аварийная емкость объемом 10 м³.

В реактор для формуляции сухие реагенты подаются с помощью станции, предназначенной для дозированной загрузки без образования пыли. Эта станция осуществляет несколько операций: вскрытие мешков, подачу реагентов, обратную продувку для удаления остатков, а также сбор и удаление пыли, что способствует эффективной очистке газовой фазы от твердых частиц. После фильтрации очищенный воздух удаляется вентилятором в установку воздухоочистки SAFU 0-10.

После завершения процесса смешивания и эмульгирования перед фасовкой готовая смесь фильтруется в фильтрах с различной степенью очистки с целью удаления механических примесей и нерастворимых частиц, которые могут присутствовать в исходных компонентах



или образовываться в процессе смешивания. Сначала смесь фильтруется в мешочных фильтрах 40 мкм, затем в фильтрах картриджного типа 10 мкм.

После окончания процесса наработки продукта технологическое оборудование, линии, механизмы полностью отмываются до снижения концентрации действующего вещества ниже ПДК. Весь материал после отмывки направляется на утилизацию в специализированную организацию.

Проектом II очереди предусматривается строительство производственных корпусов № 2 и 3, где будет производиться формуляция, розлив и упаковка 13 наименований продуктов для защиты растений. После выхода на проектную мощность II очереди строительства завод будет дополнительно выпускать в натуральном выражении 700 тыс. литров гербицидов в форме водного раствора и 550 тыс. литров фунгицидов, инсектицидов и протравителей семян в форме концентрата суспензии.

Гербициды сплошного действия – это неселективные препараты, которые используются для уничтожения разных видов сорной растительности. В отличие от селективных средств, они не обладают избирательным действием, т.е. воздействие оказывается губительным для абсолютно всех растений, находящихся на обрабатываемой территории. Гербициды сплошного действия делятся на две основные группы. Контактные гербициды воздействуют только на обработанную поверхность. Системные гербициды: действующее вещество передвигается по растению от точки контакта с поверхностью растения к точкам роста растений, вызывая их отмирание.

Концентрат суспензии – это стабильная дисперсия мелкодисперсных твердых частиц активного компонента в водной среде.

Десикант - гербицид; вещество, используемое для предуборочного подсушивания растений на корню, ускоряющего их созревание и облегчающего машинную уборку урожая.

Фунгицид – пестицид, предназначенный для борьбы с грибковыми болезнями растений, а также для протравливания семян в целях освобождения их от спор паразитных грибов. Контактные фунгициды при обработке ими растений остаются на поверхности и вызывают гибель возбудителя при соприкосновении с ним. Системные фунгициды проникают внутрь растения, распространяются по сосудистой системе и подавляют развитие возбудителя вследствие непосредственного воздействия на него или в результате обмена веществ в растении.

Инсектицид – пестицид, предназначенный для предотвращения появления, для уничтожения или борьбы с вредными насекомыми. В зависимости от способа проникновения в организм насекомого инсектициды делят на контактные (всасывающиеся через наружные покровы при соприкосновении), кишечные (попадающие при заглатывании), фумиганты (проникающие через органы дыхания).

Протравители семян - химические препараты из группы фунгицидов для обеззараживания (протравливания) семян и другого посадочного материала с целью защиты растений от болезней в начальном периоде роста и развития. По своему назначению протравители семян могут быть одноцелевыми, т. е. предохранять растения только от болезней, и комбинированными. Комбинированные, в которые входят несколько действующих веществ, защищают семена и всходы от почвенной микрофлоры и обитающих в почве насекомых; предохраняют семенные клубни и корнеплоды от болезней при хранении, семена - от склевывания птицами; улучшают развитие растений и повышают их устойчивость к неблагоприятным условиям погоды, иногда и к действию гербицидов.

Формуляция гербицидов сплошного действия

Технологический процесс формуляции производимых пестицидов представляет собой процесс смешения сырьевых компонентов в соответствии с рецептурой. При этом химические



реакции между компонентами отсутствуют. Предварительно производится нейтрализация глифосат кислоты раствором щелочи КОН с получением глифосата калия.

Растворение сухой щелочи КОН в воде, нейтрализация глифосат кислоты и формуляция гербицидов производится в реакторах объемом 10 м³. Реакторы оснащены мешалками с мощностью привода 18,5 кВт и частотой вращения 130 об/мин, обеспечивающими однородность получаемой смеси. Максимальный объем загрузки каждого реактора составляет 8 м³. Производственная линия, предназначенная для производства гербицидов, включает в себя пять идентичных реакторов, установленных на металлической площадке отм. +3,500 м. Реакторы функционируют парами: реактор для смешивания и реактор-накопитель. Для приготовления раствора щелочи предназначен отдельный реактор. Реакторы оснащены перемешивающими устройствами, рубашками для охлаждения или нагрева.

Длительность и интенсивность перемешивания подбираются индивидуально, исходя из характеристик компонентов и требований к качеству конечного продукта.

Основным требованием, предъявляемым к технологическим операциям по формуляции гербицидов, является исключение проливов, ведущих к загрязнению окружающей среды. Для безопасного сбора и хранения жидкости в случае аварийных ситуаций, таких как утечка, разлив или повреждение основных резервуаров предусмотрена аварийная емкость объемом 10 м³. Под основными реакторами оборудован поддон с приямком, предназначенный для предотвращения загрязнения окружающей среды и обеспечения безопасности в случае утечки или аварийного пролива растворов. Высота борта 450 мм.

Для поддержания оптимального температурного режима и предотвращения перегрева, а также для охлаждения реакционной массы, применяется автоматическая система контроля и регулирования температуры. Система отслеживает температуру продукта внутри реактора и в рубашке, корректируя подачу теплоносителя или хладагента для поддержания заданных параметров. Это позволяет обеспечить стабильность процесса и высокое качество конечного продукта. В качестве теплоносителя применяется вода.

В реактор для растворения щелочи и в реакторы для формуляции сухие реагенты подаются с помощью станции, предназначенной для дозированной загрузки без образования пыли. Эта станция осуществляет несколько операций: вскрытие мешков, подачу реагентов, обратную продувку для удаления остатков, а также сбор и удаление пыли, что способствует эффективной очистке газовой фазы от твердых частиц. После фильтрации очищенный воздух удаляется вентилятором в установку воздухоочистки САФУ 0-10.

Принципиальная технологическая схема формуляции гербицидов сплошного действия без применения глифосат кислоты осуществляется на том же оборудовании, исключая соответствующие стадии процесса. Раствор активного компонента (дикват) постепенно добавляются в водную фазу при постоянном перемешивании, обеспечивающем равномерное распределение компонентов и предотвращающем образование комков.

Все оборудование, используемое в процессе формуляции гербицидов, выполнено из химически стойких материалов, таких как нержавеющая сталь и полимерные материалы, устойчивые к воздействию агрессивных сред.

После завершения процесса смешивания перед фасовкой готовая смесь фильтруется в фильтрах с различной степенью очистки с целью удаления механических примесей и нерастворимых частиц, которые могут присутствовать в исходных компонентах или образовываться в процессе смешивания. Сначала смесь фильтруется в мешочных фильтрах 40 мкм, затем в фильтрах картриджного типа 10 мкм.

После окончания процесса наработки продукта технологическое оборудование, линии, механизмы полностью отмываются до снижения концентрации действующего вещества ниже



ПДК. Весь материал после отмывки направляется на утилизацию в специализированную организацию.

Технологическое оборудование производственного корпуса № 3, предназначенное для производства предназначенное для производства химических средств защиты растений, включает в себя три однотипные комплектные технологические линии, обеспечивающие выпуск пестицидов в форме концентрата суспензии (КС): • фунгицидов (линия КС № 1); • инсектицидов (линия КС № 2); • протравителей семян (линия КС № 3). Производственная линия рассчитана на выпуск одной партии продукции объемом 5 000 л ежедневно.

Формуляция пестицидов в форме концентрата суспензии

Технологический процесс формуляции производимых пестицидов представляет собой процесс смешения сырьевых компонентов в соответствии с рецептурой. При этом химические реакции между компонентами отсутствуют.

Производственный процесс проходит в три стадии. Приготовление формуляции для перемола происходит в реакторах объемом 3 м³, оснащенных высокоскоростными и низкоскоростными перемешивающими устройствами, рубашками для охлаждения и нагрева, устройствами загрузки сухих компонентов. Вода, необходимая в качестве сырьевого компонента для процесса, проходит четырехступенчатую очистку на установке водоподготовки. После загрузки всех сырьевых компонентов материал передается на бисерные мельницы. Через каскад бисерных мельниц происходит процесс перемола сырьевых компонентов до необходимого размера. В процессе перемола осуществляется контроль параметров перемола заводской лабораторией. После перемола материал передается в реакторы объемом 6,3 м³. Затем добавляются оставшиеся сырьевые компоненты согласно технологической рецептуре. После загрузки всех сырьевых компонентов ведется контроль качества согласно нормативной документации. Готовый продукт направляется на автоматическую линию розлива. Розлив происходит согласно действующей нормативной документации в полиэтиленовую тару объемом 5, 10, 20 дм³.

Допустимая величина потерь в процессе формуляции не должна превышать 1 %.

Существенным моментом является уменьшение размера активного компонента до состояния, при котором суспензия остается устойчивой, без образования осадка или комков. Для достижения этой цели применяется метод мокрого помола с использованием бисерных мельниц.

Полученные микрочастицы подвергаются стабилизации с помощью поверхностно-активных веществ (ПАВ), которые препятствуют их слипанию и способствуют равномерному распределению в водной среде.

Основным требованием, предъявляемым к технологическим операциям по формуляции гербицидов, является исключение проливов, ведущих к загрязнению окружающей среды. Для безопасного сбора и хранения жидкости в случае аварийных ситуаций, таких как утечка, разлив или повреждение основных резервуаров предусмотрена аварийная емкость объемом 6,3 м³.

В реакторы для формуляции сухие реагенты подаются с помощью станции, предназначенной для дозированной загрузки без образования пыли. Эта станция осуществляет несколько операций: вскрытие мешков, подачу реагентов, обратную продувку для удаления остатков, а также сбор и удаление пыли, что способствует эффективной очистке газовой фазы от твердых частиц. После фильтрации очищенный воздух удаляется вентилятором в установку воздухоочистки САФУ 0-10.

После окончания процесса наработки продукта технологическое оборудование, линии, механизмы полностью отмываются до снижения концентрации действующего вещества ниже



ПДК. Весь материал после отмывки направляется на утилизацию в специализированную организацию.

Проектом III очереди предусматривается строительство производственного корпуса № 4, где будет производиться формуляция и упаковка 7 наименований продуктов для защиты растений. После выхода на проектную мощность III очереди строительства завод будет дополнительно выпускать в натуральном выражении 40,0 тыс. кг/год гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул.

Воднодиспергируемые гранулы (WDG) – сухие формы, в которых измельченное действующее вещество (75–90%) формируется в мелкие гранулы (диаметром 2–3 мкм). Они позволяют рецептурировать гидролитически нестабильные действующие вещества, избегать опасности пыления при загрузке препарата в бак опрыскивателя, не слеживаются при соблюдении правил хранения, выдерживают хранение при низких температурах, имеют более высокий по сравнению с жидкими препаративными формами срок годности, не обладают сильным раздражающим действием на слизистые оболочки теплокровных организмов.

Формуляция гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул

Технологический процесс формуляции производимых гербицидов представляет собой процесс смешения сырьевых компонентов в соответствии с рецептурой. Химических превращений продуктов при этом не происходит.

Участок оборудуется комплектной (модульной) линией производства гранулированных пестицидов, поставляемой из Китая. При переходе с одного продукта на другой предусмотрены мероприятия по мойке оборудования и помещений. Загрузка сырьевых компонентов осуществляется поочередно через загрузочное устройство серии УЗСК согласно рецептуре.

После загрузки всех компонентов в смесителе первой стадии серии DSH-1 происходит предварительная гомогенизация (смешивание) посредством перемешивающего устройства. Благодаря асимметричному перемешиванию двумя шнеками достигается максимальная скорость. Материал в конусе перемещается под воздействием вращения шнека и его собственного веса. Циклон используется для сбора пыли компонентов и возврата их в производственный процесс.

Затем предварительно смешанный материал дозируется через роторный клапан в струйную мельницу серии QF-348 для сверхтонкого помола. Струйная мельница с использованием инертного газа азота (или воздуха) применяется для размельчения взрывчатых, воспламеняемых материалов. Исходный материал подается в измельчительную камеру. В измельчительной камере расположены сопла, через которые под высоким давлением подается сжатый газ (воздух или азот). Газ, выходя из сопел, создает высокоскоростные струи. Частицы материала, находящиеся в измельчительной камере, сталкиваются друг с другом под воздействием этих струй. Энергия соударения приводит к их дроблению.

Измельченный материал требуемой фракции отделяется от газа в циклоне и собирается в смесителе второй стадии серии DSH-1.5 для окончательной гомогенизации.

Подготовленная измельченная смесь из смесителя второй стадии порциями добавляется в высокоскоростной смеситель-гранулятор серии GHL-150 для линии WDG и серии GHL-500 для линии DF. Порошкообразное сырье и связующее вещество перемешиваются в цилиндре с образованием однородной влажной массы («теста»). Высокоэффективная система лопаток смесителя (трехлопастная мешалка) обеспечивают его постепенное перемешивание. Процесс смешения осуществляется при вращении лопастной мешалки, а процесс гранулирования – при подаче увлажнителя методом налива или распылением через форсунку при одновременном



вращении лопастной мешалки и рассекателя. Таким образом, сухое смешивание, влажное смешивание и грануляция происходят в одном герметичном контейнере.

Готовый влажный порошкообразный материал порциями добавляется в роторный гранулятор экструдер серии XL-250 (для линии WDG). Процесс гранулирования осуществляется путем проталкивания материала через сито при прямом и реверсивном вращении барабана. Лезвие для измельчения и прижимное лезвие вращаются в разных направлениях. Прижимное лезвие создает определенный угол для вдавливания материала вниз на измельчающее лезвие. Спиральное лезвие прижимает материал к стенкам сита и продвигает его через него, создавая гранулы.

После грануляции сырые гранулы отправляются на просушивание в сушилку кипящего слоя серии LBF-120. Материал (влажные гранулы) попадает в сушильную камеру, где через раструб поступает нагретый очищенный воздух. Воздух нагнетается вентилятором производительностью 10000 м³/ч воздуха, проходит через электрические нагреватели и поступает в сушильную машину. Проходя через распределительную систему нагретый воздух, контактирует с материалом (гранулами), протекая через которые происходит тепловой обмен воздуха с твердыми частицами. После высушивания материал выходит через выходное отверстие.

Высушенные гранулы калибруются с помощью вибрационного многоуровневого сита серии ZS-650. Помещенный в вибросито материал разделяется на отдельные фракции благодаря вертикальному типу устройства положения сит. Деки помещаются в полностью герметичную основу, где происходит процесс просеивания продукции с помощью вибраций. Гранулы, не прошедшие сортировку (крупные), отправляют в емкость предварительного смесителя.

Из калибратора сухие гранулы необходимого размера засыпают в барабаны. Барабаны с гранулами накапливаются, или непосредственно поступают на линию фасовки.

6. Ожидаемые воздействия на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух.

Строительство

В период строительства объекта негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при производстве строительно-монтажных работ, связанных с транспортировкой конструкций и строительных материалов автотранспортом, разгрузочных работ инертных материалов, разработкой и перемещением грунта спецтехникой, работе ДВС автотранспорта и спецтехники, монтаже сборных и железобетонных конструкций, выполнении сварочных и покрасочных работ.

На период строительства все источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными и временными.

Строительство объекта предусматривается в 3 очереди для обеспечения плавного выхода продукции на рынок и постепенного расширения производства. Общая продолжительность всех трех очередей строительства не превышает 32 месяца.

Сроки строительства: 1 очередь – февраль 2026 г. – февраль 2027 г. – 13 месяцев. 2 очередь – март 2027г. – ноябрь 2027 г. - 9 месяцев. 3 очередь – январь 2028 г. - сентябрь 2028 г. – 9 месяцев. Строительные работы планируются вести только в пределах отведенного участка.

1 очередь строительства февраль 2026 г. – февраль 2027 г. – 13 месяцев.

Земляные работы:

Перед началом работ проводятся работы по снятию почвенно-растительного слоя с последующим складированием до обратной засыпки. ПРС – верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятным для роста растений химическими,



физическими и агрохимическими свойствами. Природная влажность ПРС более 10%, крупность частиц 5-10 мм. Масса перемещаемого ПРС составит 12020,4 т. Срезанный ПРС временно размещается в отвале площадью 100,0 м² (ист. № 6101-6103). После окончания всех строительных работ ПРС будет возвращен для благоустройства территории. При пересыпке, транспортировке и хранении ПРС в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: пыль неорганизованная с содержанием SiO₂ 70-20%.

Выемка грунта производится для устройства подземных сетей, сооружений, корыта под покрытие, устройства отмостки, траншей и котлованов. Выемка производится экскаватором. Природная влажность грунта более 8,3 %, крупность частиц 0,5-2 мм. Масса перемещаемого грунта составит 11555 т. Выемочный грунт временно хранится в отвале площадью 100 м². Для пылеподавления на отвале проводятся мероприятия по гидроорошению поверхности пыления поливмощной машиной. Эффективность мероприятия 85%. Обратная засыпка грунта при планировочных работах осуществляется бульдозером. Уплотнение грунта выполняют дорожными катками (ист. № 6104-6108). При пересыпке, транспортировке, хранении и утрамбовке грунта в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: пыль неорганизованная с содержанием SiO₂ 70-20%.

Строительные работы:

Инертные материалы завозятся на участок автотранспортом и выгружаются на открытую площадку, где хранятся непродолжительное время до момента использования в строительстве. Часть из них поступает готовыми растворами в спец.технике, и не выделяют загрязняющие вещества в атмосферу. Источниками выделения пыли в атмосферный воздух являются работы, связанные со следующими инертными материалами: щебень, смесь щебеночно-гравийно-песчаная и гравий (ист. № 6109-6111). При пересыпки сухих материалов в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: пыль неорганизованная с содержанием SiO₂ 70-20%.

Устройство прокладочной изоляции производится с использованием битумной мастики и битума. Битум также используется при укладке асфальта (ист. № 6112-6113). От горячего битума и битумной мастики в атмосферу поступают загрязняющие вещества: предельные углеводороды C₁₂-C₁₉.

В период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе. Расход дизельного топлива 33,5 т. Время работы составляет 905 часов, объем производства битума 40,6 т. Котел служит для разогрева битума до температуры 100-160° С. Источником загрязнения является выхлопная труба (ист. № 0101) высотой 2,5 м и диаметром 0,05 м. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид. При строительстве используются следующие виды сварочных работ: ручная дуговая сварка с использованием электродов Э-42 – 523,74 кг, газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем – 0,028 т и пропан-бутановой смесью – 0,44 т (ист. № 6114-6116). От сварочных работ выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, оксид железа, оксид марганца, пыль неорганическая, фтористые газообразные, фториды.

Проектом строительства предусмотрено использование полиэтиленовых труб. Соединение между собой труб осуществляется путем сварки специальным аппаратом (ист. № 6117). Время работы составляет 131 часов. Число стыков составляет 524. В атмосферный воздух от сварочных работ поступает винил хлористый, оксид углерода.

Для монтажных работ, прокладке электропроводки, труб, шлифовки изделий и т.д. используются различные металлообрабатывающие станки (ист. № 6118-6122). При работе



данного оборудования в атмосферный воздух выделяются взвешенные вещества и пыль абразивная.

При спайке листов рубероида при кровельных работах используются газопламенные горелки, работающие на керосине (ист. № 6123). Расход топлива составляет 4,2 т. При этом в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, сера диоксид, азота диоксид, оксид углерода, углеводороды.

Покрасочные работы осуществляются агрегатом окрасочным высокого давления. Используются следующие лакокрасочные материалы: грунтовка ГФ-021, эмаль ПФ-115, уайт-спирит, эмаль ХВ-124, растворитель (Р-4), БТ-177 (БТ-577), эмаль эпоксидная ЭП-140, лак ХП-734 (Р-24). Также проводятся шпаклевочные работы. (ист. № 6124). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: ксилол, ацетон, бутилацетат, толуол, уайт-спирит, взвешенные частицы, спирт н-бутиловый, спирт изобутиловый.

На участке строительных работ предусмотрена выработка электроэнергии с помощью передвижного дизельного генератора мощностью 150 кВА. Источником загрязнения является выхлопная труба (ист. № 0102) высотой 2,5 м и диаметром 0,05 м. Расход топлива составляет 1,6 т. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-19. В период строительно-монтажных работ будет задействована различная автотранспортная специальная техника (ист. № 6125).

При работе спецтехники в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид, бенз(а)пирен, керосин; на бензине: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углероды (в пересчете на бензин), сажа, диоксид серы, бенз(а)пирен.

2 очередь строительства март 2027 г. – ноябрь 2027 г. – 9 месяцев.

Земляные работы:

Перед началом работ проводятся работы по снятию почвенно-растительного слоя с последующим складированием до обратной засыпки. ПРС – верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятным для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Природная влажность ПРС более 10%, крупность частиц 5-10мм. Масса перемещаемого ПРС составит 15945 т. Срезанный ПРС временно размещается в отвале площадью 100,0 м². После строительных работ ПРС будет возвращен для благоустройства территории (ист. № 6126-6128). При пересыпке, транспортировке и хранении ПРС в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: пыль неорганизованная с содержанием SiO₂ 70-20%.

Выемка грунта производится для устройства подземных сетей, сооружений, корыта под покрытие, устройства отмотки, траншей и котлованов. Выемка производится экскаватором. Природная влажность грунта более 10%, крупность частиц 5-10 мм. Масса перемещаемого грунта составит 8196 т. Выемочный грунт временно хранится в отвале площадью 100 м². Для пылеподавления на отвале проводятся мероприятия по гидроорошению поверхности пыления поливомоечной машиной. Эффективность мероприятия 85%. Обратная засыпка грунта при планировочных работах осуществляется бульдозером. Уплотнение грунта выполняют дорожными катками (ист. № 6129-6133). При пересыпке, транспортировке хранения и утрамбовке грунта в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: пыль неорганизованная с содержанием SiO₂ 70-20%.

Строительные работы:

Инертные материалы завозятся на участок автотранспортом и выгружаются на открытую площадку, где хранятся непродолжительное время до момента использования в строительстве. Часть из них поступает готовыми растворами в спец.технике, и не выделяют загрязняющие



вещества в атмосферу. Источниками выделения пыли в атмосферный воздух являются работы, связанные со следующими инертными материалами: щебень, смесь щебеночно-гравийно-песчаная и гравий (ист. № 6134-6136). При пересыпки сухих материалов в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: пыль неорганизованная с содержанием SiO₂ 70-20%.

Устройство прокладочной изоляции производится с использованием битумной мастики и битума. Битум также используется при укладке асфальта (ист. № 6137-6138). От горячего битума и битумной мастики в атмосферу поступают загрязняющие вещества: предельные углеводороды C₁₂-C₁₉.

В период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе. Расход дизельного топлива 48 т. Время работы составляет 1316 часов, объем производства битума битума 59 т. Котел служит для разогрева битума до температуры 100-160° С. Источником загрязнения является выхлопная труба (ист. № 0103) высотой 2,5 м и диаметром 0,05 м. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид.

При строительстве используются следующие виды сварочных работ: ручная дуговая сварка с использованием электродов Э-42 – 562,35 кг, газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем – 0,041 т и пропан-бутановой смесью – 0,64 т (ист. № 6139-6141). От сварочных работ выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, оксид железа, оксид марганца, пыль неорганическая, фтористые газообразные, фториды.

Проектом строительства предусмотрено использование полиэтиленовых труб. Соединение между собой труб осуществляется путем сварки специальным аппаратом (ист. № 6142). Время работы составляет 140 часов. Число стыков составляет 562. В атмосферный воздух от сварочных работ поступает винил хлористый, оксид углерода.

Для монтажных работ, прокладке электропроводки, труб, шлифовки изделий и т.д. используются различные металлообрабатывающие станки (ист. № 6143-6147). При работе данного оборудования в атмосферный воздух выделяются взвешенные вещества и пыль абразивная.

При спайке листов рубероида при кровельных работах используются газопламенные горелки, работающие на керосине (ист. № 6148). Расход топлива составляет 5,1 т. При этом в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, сера диоксид, азота диоксид, оксид углерода, углеводороды.

Покрасочные работы осуществляются агрегатом окрасочным высокого давления. Используются следующие лакокрасочные материалы: грунтовка ГФ-021, эмаль ПФ-115, уайт-спирит, эмаль ХВ-124, растворитель (Р-4), БТ-177 (БТ-577), эмаль эпоксидная ЭП-140, лак ХП-734 (Р-24). Также проводятся шпаклевочные работы. (ист. № 6149). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: ксилол, ацетон, бутилацетат, толуол, уайт-спирит, взвешенные частицы, спирт н-бутиловый, спирт изобутиловый.

На участке строительных работ предусмотрена выработка электроэнергии с помощью передвижного дизельного генератора мощностью 150 кВА. Источником загрязнения является выхлопная труба (ист. № 0104) высотой 2,5 м и диаметром 0,05 м. Расход топлива составляет 2,3 т. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

В период строительно-монтажных работ будет задействована различная автотранспортная специальная техника (ист. № 6150). При работе спецтехники в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид,



азота диоксид, азота оксид, бенз(а)пирен, керосин; на бензине: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углероды (в пе-речете на бензин), сажа, диоксид серы, бенз(а)пирен.

3 очередь строительства январь 2028 г. – сентябрь 2028 г. – 9 месяцев.

Земляные работы:

Перед началом работ проводятся работы по снятию почвенно-растительного слоя с последующим складированием до обратной засыпки. ПРС – верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятным для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Природная влажность ПРС более 10%, крупность частиц 5-10мм. Масса перемещаемого ПРС составит 8575 т. Срезанный ПРС временно размещается в отвале площадью 100,0 м². После строительных работ ПРС будет возвращен для благоустройства территории (ист. № 6151-6154). При пересыпке, транспортировке и хранении ПРС в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: пыль неорганизованная с содержанием SiO₂ 70-20%.

Выемка грунта производится для устройства подземных сетей, сооружений, корыта под покрытие, устройства отмотки, траншей и котлованов. Выемка производится экскаватором. Природная влажность грунта более 10%, крупность частиц 5-10 мм. Масса перемещаемого грунта составит 4771 т. Выемочный грунт временно хранится в отвале площадью 100 м². Для пылеподавления на отвале проводятся мероприятия по гидроорошению поверхности пыления поливовой машиной. Эффективность мероприятия 85%. Обратная засыпка грунта при планировочных работах осуществляется бульдозером. Уплотнение грунта выполняют дорожными катками (ист. № 6155-6159). При пересыпке, транспортировке хранения и утрамбовке грунта в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: пыль неорганизованная с содержанием SiO₂ 70-20%.

Строительные работы:

Инертные материалы завозятся на участок автотранспортом и выгружаются на открытую площадку, где хранятся непродолжительное время до момента использования в строительстве. Часть из них поступает готовыми растворами в спец.технике, и не выделяют загрязняющие вещества в атмосферу. Источниками выделения пыли в атмосферный воздух являются работы, связанные со следующими инертными материалами: щебень, смесь щебеночно-гравийно песчаная и гравий (ист. № 6160-6162). При пересыпки сухих материалов в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: пыль неорганизованная с содержанием SiO₂ 70-20%.

Устройство прокладочной изоляции производится с использованием битумной мастики и битума. Битум также используется при укладке асфальта (ист. № 6163-6164). От горячего битума и битумной мастики в атмосферу поступают загрязняющие вещества: предельные углеводороды C₁₂-C₁₉.

В период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе. Расход дизельного топлива 20 т. Время работы составляет 543 часов, объем производства битума битума 24,3 т. Котел служит для разогрева битума до температуры 100-160° 0С. Источником загрязнения является выхлопная труба (ист. № 0105) высотой 2,5 м и диаметром 0,05 м. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид.

При строительстве используются следующие виды сварочных работ: ручная дуговая сварка с использованием электродов Э-42 – 314,25 кг, газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем – 0,017 т и пропан-бутановой смесью – 0,26 т (ист. № 6165-6167). От сварочных работ выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, оксид железа, оксид марганца, пыль неорганическая, фтористые газообразные, фториды.



Проектом строительства предусмотрено использование полиэтиленовых труб. Соединение между собой труб осуществляется путем сварки специальным аппаратом (ист. № 6168). Время работы составляет 79 часов. Число стыков составляет 314. В атмосферный воздух от сварочных работ поступает винил хлористый, оксид углерода.

Для монтажных работ, прокладке электропроводки, труб, шлифовки изделий и т.д. используются различные металлообрабатывающие станки (ист. № 6169-6173). При работе данного оборудования в атмосферный воздух выделяются взвешенные вещества и пыль абразивная.

При спайке листов рубероида при кровельных работах используются газопламенные горелки, работающие на керосине (ист. № 6174). Расход топлива составляет 2,5 т. При этом в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, сера диоксид, азота диоксид, оксид углерода, углеводороды.

Покрасочные работы осуществляются агрегатом окрасочным высокого давления. Используются следующие лакокрасочные материалы: грунтовка ГФ-021, эмаль ПФ-115, уайт-спирит, эмаль ХВ-124, растворитель (Р-4), БТ-177 (БТ-577), эмаль эпоксидная ЭП-140, лак ХП-734 (Р-24). Также проводятся шпаклевочные работы. (ист. № 6175). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: ксилол, ацетон, бутилацетат, толуол, уайт-спирит, взвешенные частицы, спирт н-бутиловый, спирт изобутиловый.

На участке строительных работ предусмотрена выработка электроэнергии с помощью передвижного дизельного генератора мощностью 150 кВА. Источником загрязнения является выхлопная труба (ист. № 0106) высотой 2,5 м и диаметром 0,05 м. Расход топлива составляет 1 т. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные С12- 19.

В период строительно-монтажных работ будет задействована различная автотранспортная специальная техника (ист. № 6176). При работе спецтехники в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид, бенз(а)пирен, керосин; на бензине: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды (в пересчете на бензин), сажа, диоксид серы, бенз(а)пирен.

Эксплуатация

На территории завода будут осуществляться операции по производству (формуляция средств защиты растений и микроудобрений) пестицидов, а также хранению сырья, тары и готовой продукции. Основное оборудование поставляется в виде комплектной (модульной) линии в комплекте с арматурой, трубопроводами из нержавеющей стали, соединительными деталями, приборами КИП и шкафами управления. Доставка сырья и материалов предусматривается автомобильным транспортом.

Источники загрязнения атмосферного воздуха имеются на следующих объектах:

Производственный корпус № 1 (ввод в эксплуатацию с 2027 года). Технологическое оборудование производственного корпуса № 1, предназначенное для производства химических средств защиты растений, включает в себя две однотипные комплектные технологические линии, обеспечивающие выпуск пестицидов в форме концентрата эмульсии (КЭ): • гербицидов избирательного действия, включая 2,4 Д этилгексилловый эфир (линия КЭ № 1); • гербицидов избирательного действия, включая феноксапроп-п-этил (линия КЭ № 2).

При загрузке жидких компонентов от начальной емкости, промежуточной емкости и участка фасовки гербицидов избирательного действия «Дискатор форте», «Прогресс Ультра», «Прогресс» выделяются следующие загрязняющие вещества: 2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-Дихлорфеноксиэтановая кислота). При загрузке сухих компонентов загрязняющими веществами являются: взвешенные частицы. При загрузке жидких



компонентов от начальной емкости, промежуточной емкости и участка фасовки гербицидов избирательного действия «Кинетик» выделяются следующие загрязняющие вещества: Клетодим). При загрузке сухих компонентов гербицидов избирательного действия «Сольвер» загрязняющими веществами являются: взвешенные частицы. Выброс от технологического оборудования каждой линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м (ист. № 0001). При загрузке сухих компонентов гербицидов избирательного действия «Скаут Ультра» загрязняющими веществами являются: взвешенные частицы. Выброс от технологического оборудования каждой линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м (ист. № 0002).

При производстве щелочи гидроксида калия при растарке сухих компонентов загрязняющими веществами являются: кальций дигидрооксид. При хранении щелочи гидроксида калия в емкости 10 м³ загрязняющими веществами являются: натрия гидроксид. При загрузке глифосат кислоты в растариватели загрязняющими веществами являются: взвешенные частицы. При смешивании, нейтрализации и от участка фасовки гербицида сплошного действия «Хит» выделяются следующие загрязняющие вещества: N-(Фосфометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфометилглицин). При смешивании, нейтрализации и от участка фасовки гербицида сплошного действия «Спортак» выделяются следующие загрязняющие вещества: 1,1'-Триметиленбис(4- гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3- диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]пиридинийдибромид). Выброс от технологического оборудования линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м (ист. № 0009).

Партия готовой продукции состоит из двух порций, каждая порция загружается в свой реактор первой ступени. При загрузке сухих компонентов фунгицидов, инсектицидов и протравителей загрязняющими веществами являются: взвешенные частицы (2902). При загрузке жидких компонентов инсектицида «ФЛЕЙМ» выделяются следующие загрязняющие вещества: Циан-3-феноксibenзил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2- диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксibenзил-3-(2,2- дихлорвинил)-2,2-диметилциперметрин Выброс от технологического оборудования каждой линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м (ист. № 0010, 0011 и 0012).

При загрузке сухих компонентов в предварительный смеситель загрязняющими веществами являются: взвешенные частицы. После смешивания в предварительном смесителе сухие компоненты попадают в воздушную мельницу. В процессе работы воздушной мельницы, в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: взвешенные частицы. После воздушной мельницы сухие компоненты попадают во второй смеситель. В процессе загрузки сухих компонентов в смеситель, в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: взвешенные частицы. После смесителя компоненты в виде «теста» попадают в гранулятор-экструдер. Далее гранулы направляются на сушку в сушилке с кипящим слоем. В процессе работы сушилки выделяются загрязняющие вещества: взвешенные частицы. После сушилки гранулы попадают в вибрационный калибратор. В процессе работы вибрационного калибратора выделяются загрязняющие вещества: взвешенные частицы. Гранулы, не прошедшие калибровку отправляются на повторную переработку через узел загрузки. Гранулы, прошедшие калибровку отправляются на линию фасовки по вакуумному подающему устройству. Выбросов при фасовке не происходит. Выброс от технологического оборудования каждой линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м (ист. № 0014 и 0015).

Лаборатория (ввод в эксплуатацию с 2027 года) осуществляет проведение испытаний по выпуску готовой продукции и контроль исходного сырья. В процессе проведения



лабораторных анализов, в атмосферу, через вытяжную венткамеру, высотой 13 м, диаметром 0,2 м (ист. № 0003) выделяются следующие загрязняющие вещества: натрий гидроксид, азотная кислота, аммиак, гидрохлорид, серная кислота, бензол, метилбензол, тетрахлорметан, этанол, пропан-2-он (ацетон), уксусная кислота.

Теплоснабжение объектов промплощадки предусмотрено от проектируемой блочно-модульной газовой котельной «Виктория» БМК тип 1 (ввод в эксплуатацию с 2027 года). Поставка сжиженного газа осуществляется цистернами согласно Договору о намерениях по приобретению сжиженного нефтяного газа (СНГ) между ТОО «Синтезия» и ТОО «УГХ «ГАЗОИЛ» (г. Караганда) (Приложение 11). В котельной установлено 2 отопительных котла Terma ТЕС Есо 200 2500 кВт фирмы «Terma Boiler» (вид топлива-сжиженный газ/перспективный природный газ). Время работы по 4968 часов каждый в отопительный сезон. Источником загрязнения атмосферы являются 2 дымовые трубы высотой 10 м и диаметром 400 мм (ист. № 0005, 0006). Годовой объем сжигаемого топлива составляет 1140,674 тонн. При сгорании топлива в атмосферу выделяются: диоксид и оксид азота, оксид углерода. Сжиженный газ будет храниться в четырех подземных стальных газгольдерах, объемом 25 м³ каждый. Каждая пара газгольдеров имеет обвязку между собой и оснащена испарительной установкой FAS 2000 / 60 PREMIUM с испарителем 60 кг/час (ист. № 0007, 0008). При стравливании газа через 2 сбросные свечи высотой 2 м и диаметром 0,025 м в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, бутан, метан и метилмеркаптан. Ввиду отсутствия паспортных данных на конкретную партию топлива, состав СУГ принят в соответствии с ГОСТ 20448-90 (пропан – 40 %, бутан – 60 %) Содержание сероводорода и меркаптановой серы принято согласно СТ РК 1663-2007, 0,003 г/м³ и 0,0016 г/м³ соответственно. Места соединений (зра, пк, фс) (ист. № 6001, 6002). Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды), количество 9 шт., предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды), количество 1 шт., фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды), количество 18 шт. Время работы данных оборудования 8760 час/год. При утечки из паровой фазы в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: бутан, метан и метилмеркаптан.

Автогараж с ремонтным участком (ввод в эксплуатацию с 2027 года).

Ремонтный участок оборудован: • Станок универсально-заточный с диаметром круга 250 мм, время работы 252 ч/год; • Станок консольно-фрезерный, время работы 252 ч/год; • Станок токарно-винторезный, время работы 252 ч/год; • Станок вертикально-сверлильный, время работы 252 ч/год; • Станок абразивно-отрезной, время работы 252 ч/год; Станки работают без охлаждения. • Инверторный сварочный аппарат. В качестве сварочных материалов используются: электроды УОНИ-13/55, МР-3, годовой расход – 200 кг/год. Выбросы осуществляется через вентиляционный люк (ист.№ 0013) на высоте 11,5 м, диаметр 0,2 м. В выбросах присутствуют загрязняющих вещества: взвешенные частицы, пыль абразивная, железа оксид, марганец и его соединения, азот диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическакая 70-20 % двуокиси кремния.

Выбросы от передвижных источников осуществляются через ворота гаража (ист № 6003). При работе ДВС в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин.

Инсинератор VOLKAN 150 (ввод в эксплуатацию с 2028 года) предназначен для утилизации производственных отходов (порожних мешков из-под сырья, отходов от упаковочных материалов). Номинальная производительность до 50 кг/час. Вид топлива – природный газ. Установка поставляется в полной заводской готовности. Установка использует двухступенчатую камеру сгорания, оптимизированную для полного и эффективного сжигания отходов. В первичной камере (топка) происходит сжигание отходов при температуре 850°С.



Вторичная камера (камера дожигания) предназначена для дожигания газов, образующихся в первичной камере. Здесь обеспечивается избыток кислорода и высокая температура (950°C) для полного разложения органических соединений, включая диоксины и фураны. Время пребывания газов во вторичной камере составляет не менее 2 секунд, что гарантирует их полное разложение. Режим работы печи – 36,5 часов в год. Годовой объем сжигаемых отходов составит 1,8267 тонн. Отвод дымовых газов производится через дымовую трубу высотой 5 м, диаметром 0,3 м (ист № 0016). В выбросах присутствуют загрязняющие вещества: оксиды азота (II и IV), сера диоксид, углерод оксид, взвешенные частицы, гидрохлорид и фтористый водород.

В процессе работы технологического оборудования на участках загрузки сырья и формуляции пестицидов (беспыльная станция загрузки сухих реагентов, реакторы для формуляции, вытяжной шкаф, сборники пыли, фильтр для сушилки, высокоскоростной смеситель-гранулятор, вибрационное сито), а также участка фасовки готовой продукции (линия розлива) происходит выделение пыли и аэрозолей вредных веществ.

С целью предотвращения выбросов проектом предусматриваются следующие решения:

- подключение участка загрузки сырья и формуляции пестицидов, сборников пыли, фильтра для сушилки LBF, участка фасовки готовой продукции к модулю воздухоочистки SAFU 0-10 (КНР) Q=10000 м³/ч с эффективностью очистки 99,99%;
- установка отдельных модульных агрегатов фильтрации пыли SAFU 0-10 на каждой производственной линии с эффективностью очистки 99,99%;
- установка модулей воздухоочистки SAFU 0-20 (КНР) Q=20000 м³/ч в системах вентиляции и кондиционирования воздуха для предотвращения загрязнения воздуха в помещениях с эффективностью очистки 99,99%.

Агрегат SAFU выполнен в блочном исполнении с тремя уровнями очистки: 1. Первичный эффективный тканевый мешочный фильтр; 2. Средний эффективный тканевый фильтр; 3. Бумажный фильтр высокой степени очистки.

Инсинератор оснащается газоочистой установкой (ГОУ) для VOLKAN 150: рекуператор, скруббер - труба Вентури, центробежный каплеуловитель, пластинчатый каплеуловитель, дымосос, станция водоподготовки. ГОУ размещается в 40-футовом контейнере.

На период строительства проектом определены по 27 источников загрязнения атмосферного воздуха на I и II очередь строительства, из них 2 организованных и 25 неорганизованных, и 28 источников загрязнения атмосферного воздуха на III очередь строительства, из них 2 организованных и 26 неорганизованных.

В атмосферный воздух будет выбрасываться 23 наименования загрязняющих веществ. На период эксплуатации проектом определены 19 источников загрязнения атмосферного воздуха (16 организованных и 3 неорганизованных). В атмосферный воздух будет выбрасываться 34 наименования загрязняющих веществ.

Выбросы на этапе строительства составят: 1 очередь - 13.866212568 т/период, 2 очередь – 9.250621824 т/период, 3 очередь – 5.74702048 т/период;
на этапе эксплуатации – 19.8437115164 т/год.

Водоснабжение

Этап строительства: На объекте строительства для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода. Питание рабочих на объекте строительства осуществляется в бытовых зданиях инвентарного типа.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки отводятся в проектируемые индивидуальные септики. По мере наполнения емкостей жидкие бытовые отходы вывозятся



ассенизаторскими машинами на договорной основе (Договор намерения № 1 на вывоз жидких бытовых отходов между ТОО «Синтезия» и ИП «Омаров Т.Б.» от 20 августа 2025 года.

Этап эксплуатации: Санитарно-питьевые нужды Питьевые нужды потребителей обеспечиваются привозной питьевой негазированной водой в таре согласно договору на доставку.

Потребность промплощадки в воде на хозяйственно-бытовые нужды и на нужды пожаротушения обеспечивается от существующих инженерных сетей СЭЗ, согласно Техническим условиям №01-06/429 от 08.08.2025 г. на подключение к сетям водопровода, выданным АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА».

Проектом предусмотрено хозяйственно-питьевое водоснабжение следующих объектов I очереди строительства: АБК, столовая, лаборатория; производственный корпус № 1, КПП № 1, котельная. II очереди строительства: производственный корпус № 2 и № 3, автогараже с ремонтным участком. III очереди строительства: производственный корпус № 4 и инсинераторная. Для организации горячего водоснабжения предусматривается установка в зданиях индивидуальных электрических водонагревателей.

Расчетный расход потребляемой воды на период строительства составит:

1 очередь - 1288,149 м³, 2 очередь – 1266,18 м³, 3 очередь – 1266,18 м³.

Объемы потребления воды на период эксплуатации для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд персонала составят 117,36 м³/год, на полив территории 10247,5 м³/год, а также отдельно на производственные нужды. На нужды пожаротушения расход воды составит 10 л/сек в течении 3 часов.

Отходы производства и потребления

В период строительства планируется образование следующих видов отходов: ТБО, строительный мусор, отходы ЛКМ, огарки сварочных электродов и промасленная ветошь. Общий объем образования отходов за I очередь - 258,1351 т, за II очередь - 257,821 т, за III очередь – 257,6467 т.

Количество образующихся отходов на предприятии в период строительства:

ТБО (20 03 01) - 6,375 т/год.

Строительный мусор (17 09 04) - 250 т/год.

Отходы ЛКМ (08 01 11*) - 0,9262 т за I очередь; 0,6116 т за II очередь; 0,44 т за III очередь.

Огарки сварочных электродов (12 01 13) - 0,0079 т за I очередь; 0,0084 т за II очередь; 0,0047 т за III очередь.

Промасленная ветошь (15 02 02*) – 0,826 т/год.

В т.ч. отходов производства - 251,7601 за I очередь; 251,446 за II очередь; 251,2707 за III очередь.

Отходов потребления - 6,375 т за I очередь; 6,375 т за II очередь; 6,375 т за III очередь.

ИТОГО – 258,1351 т за I очередь; 257,821 т за II очередь; 257,6457 т за III очередь.

В период эксплуатации планируется образование следующих видов отходов: ТБО, смет с территории, различная загрязненная тара, отходы СИЗ, промасленная ветошь, отработанные фильтры с ПГУО, бой химпосуды, отходы оргтехники, промывочные растворы, зола загрязненный песок, просроченные компоненты сырья, медицинские отходы, огарки сварочных электродов. Общий объем образования отходов составит 666,1717 тонн в год.

Количество образующихся отходов на предприятии в период эксплуатации:

Огарки сварочных электродов (12 01 13) - 0,03 т/год.

Медицинские отходы (18 01 03*) - 0,05 т/год.

Просроченные компоненты сырья (16 03 03*) – 10 т/год.

Загрязненный песок (17 05 03*) - 0,05 т/год.

Зола (19 01 11*) - 0,091 т/год.



Промысловые растворы (11 01 11*) – 416 т/год.
 Отходы оргтехники (20 01 36) - 0,1 т/год.
 Бой химпосуды (15 01 10*) - 0,011 т/год.
 Отработанные фильтры с ПГУО (15 02 02*) - 0,7 т/год.
 Промасленная ветошь (15 02 02*) - 0,04 т/год.
 Отходы СИЗ (15 02 02*) - 2,02 т/год.
 Различная загрязненная тара (15 01 10*) - 98,2997 т/год.
 Смет с территории (20 03 03) - 136,77 т/год.
 ТБО (20 03 01) - 2,01 т/год.
 В т.ч. отходов производства - 664,1617 т/год.
 Отходов потребления - 2,01 т/год.
 ИТОГО - 666,1717 т/год.

Все образующиеся отходы временно складываются отдельно на специально отведенных местах. По мере накопления отходы вывозятся на переработку или утилизацию. Загрязненные мешки и картонная упаковка будет утилизироваться собственными силами.

Биоразнообразие.

Месторасположение предприятия не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

На рассматриваемом участке размещения проектируемых объектов растительность практически отсутствует. На прилегающей к территории объекта растительность скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагача и др.). Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Проектируемые объекты размещаются в границах специальной экономической зоны «Сарыарка». Дополнительного воздействия на растительный покров, связанного с изъятием земельных участков, не предусматривается.

В дальнейшей разработке проектной документации при получении экологического разрешения необходимо учесть следующие требования:

1. Согласно статьи 82 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В этой связи, при проведении работ заявителю необходимо обеспечить соблюдение требований нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

2. Согласно ст. 329 Кодекса образования и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.

Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

3. Обеспечить выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха согласно статьям 208, 210, 211 Кодекса.



4. В соответствии с пунктом статьи 207 Кодекса в случае, если установки очистки газов отсутствуют, отключены или не обеспечивают проектную очистку и (или) обезвреживание, эксплуатация соответствующего источника выброса загрязняющих веществ запрещается.

На основании вышеизложенного, необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан.

5. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.

Вывод: Представленный Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Завод по производству средств защиты растений» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя

А. Бекмухаметов

Исп. А. Асанова
75-09-86



Приложение

Представленный Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Завод по производству средств защиты растений».

Реквизиты и контактные данные инициатора намечаемой деятельности: ТОО «Синтезия», адрес: 100408, Карагандинская область, Бухар Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028, здание 1502. БИН: 241040034888. Контакты: тел. +77017850059, e-mail: info@synthesia.kz

Реквизиты и контактные данные составителей отчетов о возможных воздействиях, или внешних привлеченных экспертов по подготовке отчетов по стратегической экологической оценке, или разработчиков документации объектов государственной экологической экспертизы. ТОО «Эверест- Премиум», г. Астана, пр. Б. Момышулы, 15а, 16 офис, БИН 160640026521. Everest.premium@mail.ru 87057091543.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - kerk@ecogeo.gov.kz

Дата: 16.02.2026 г. Время начала регистрации: 14:30. Начала общественных слушаний: 15:00. Время окончания открытого собрания: 15:46. Место проведения: Карагандинская область, Бухар Жырауский район, Кокпектинский сельский округ, село Кокпекты, ул. Шакара Кошкимбаева 27а, в здании дома Культуры. Присутствовали 17 человек офлайн и 0 человек онлайн.

Дата: 16.02.2026 г. Время начала регистрации: 10:30. Начала общественных слушаний: 11:00. Время окончания открытого собрания: 11:23. Место проведения: Карагандинская область, Бухар Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, ул. Садовая 40а, здание ДК села Доскей. Присутствовали 21 человек офлайн и 0 человек онлайн.

При ведении общественных слушаний проводилась видеозапись. Замечания и предложения госорганов к проекту Отчета о возможных воздействиях были сняты. Замечания и предложения от общественности к проекту Отчета о возможных воздействиях были сняты.

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович

