



ООО «Межрегиональный центр экологического содействия «ЭкоПромИнфо»

**Предварительные материалы по
ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ
СРЕДУ**

**Проект технической документации
«Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS»**

Генеральный директор
ООО «МЦЭС «ЭкоПромИнфо»



Е.В. Чекалин

СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ

Заказчик работ по проведению ОВОС: ООО «Алькар», 115093, г. Москва, пер. Партийный, д.1, к. 58, стр. 3, оф. 339, тел./факс: +79782084113. Технический директор ООО «Алькар» М. Ю. Лялина.

Исполнитель по ОВОС: ООО «Межрегиональный центр экологического содействия «ЭкоПромИнфо» (ООО «МЦЭС «ЭкоПромИнфо»)

Юридический адрес: 394026, г. Воронеж, проспект Труда, 42, оф. 11

Почтовый адрес: 394026, г. Воронеж, проспект Труда, 42, оф. 11

Телефон: (473) 276-40-40

Электронная почта: eco-pi@mail.ru

Содержание

Наименование	Номер страницы
Сведения об исполнителях	3
Введение	10
1. Основание для проведения работ	13
2. Цель реализации намечаемой деятельности	14
3. Технологическая характеристика оборудования	16
3.1. Заказчик деятельности	16
3.2. Общие сведения о новой технике	16
3.3. Принцип работы техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS»	18
3.4. Основные конструкционные характеристики, материалы и параметры техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS»	19
3.5. Экологические требования и ограничения к намечаемой хозяйственной деятельности	21
3.6. Требования к площадке размещения техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS»	22
3.7. Требования к работе и размещению техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS»	22
3.8. Описание технологического процесса с использованием оборудования «Установка ФАРГОС/FARGOS»	23
3.8.1. Основные технические и технологические решения.	23
3.8.2. Общее описание схемы технологического процесса пиролиза отходов в «Установке пиролиза ФАРГОС/FARGOS»	24
3.8.3. Обеспечение технологического процесса ресурсами	27
4. Ошибка! Источник ссылки не найден.	28
4.1. Климатические и метеорологические характеристики района размещения объекта	28

Наименование	Номер страницы
4.2. Инженерно-геологические условия	32
4.3. Характеристика района расположения объекта по уровню загрязнения атмосферного воздуха	32
4.4. Оценка частоты и интенсивности опасных гидрометеорологических процессов и явлений	33
4.5. Краткая характеристика состояния поверхностных и подземных водных объектов	33
4.6. Особо охраняемые природные территории	34
Ошибка! Источник ссылки не найден. и животный мир	
4.7. Характеристика социально-экономических условий территории	35
5. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по использованию оборудования «установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» для утилизации отходов	36
5.1. Характеристика технологии утилизации отработанных пневматических шин с использованием «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS»	37
5.1.1. Основные технологические узлы и краткое описание технологии утилизации шин отработанных	37
5.1.2. Основные технико-экономические показатели оборудования «Установка ФАРГОС/FARGOS» при утилизации шин отработанных	39
5.2. Характеристика технологии утилизации отходов минеральных масел моторных использованием «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS»	39
5.2.1. Основные технологические узлы и краткое описание технологии утилизации отработанных масел	40
5.2.2. Основные технико-экономические показатели оборудования «Установка ФАРГОС/FARGOS» при утилизации шин отработанных	42
5.3. Характеристика производимой продукции.	42

Наименование	Номер страницы
5.4. Оценка воздействия новой техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» на атмосферный воздух	45
5.5. Оценка воздействия оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» на поверхностные и подземные воды	47
5.6. Оценка акустического воздействия объекта, вибрации, электромагнитного и ионизирующего излучений	47
5.7 Оценка воздействия на растительный и животный мир	48
5.8. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	49
5.9. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), объекты историко-культурного наследия	50
5.10. Оценка воздействия на социально-экономические условия	50
5.11. Оценка воздействия на окружающую природную среду временного накопления отходов производства и потребления	51
5.12. Обеспечение промышленной безопасности и охраны труда	52
6. Анализ возможных аварийных ситуаций	54
7. Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности	56
7.1. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	56
7.2 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды	56
7.3 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного излучения	57
7.4 Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при накоплении, обезвреживании и размещении отходов	57
7.5. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия объекта на растительный и животный мир	58
7.6. Мероприятия по снижению загрязнения почв	58

Наименование	Номер страницы
7.7. Мероприятия, направленные на соблюдение режима санитарно-защитной зоны	59
7.8. Мероприятия направленные на сохранение особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия	59
7.9. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций	59
8. Предложения по программе экологического мониторинга и контроля	60
8.1 Мониторинг состояния атмосферного воздуха	60
8.2. Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод	61
8.3 Мониторинг растительного и животного мира	61
8.4. Мониторинг состояния почв и земель	62
8.5 Мониторинг окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций	62
8.6. Контроль уровня физических факторов	63
8.7. Производственный экологический контроль	64
8.8. Затраты на проведение экологического мониторинга	65
9. Оценка неопределенности при выполнении ОВОС	66
10. Ошибка! Источник ссылки не найден.	67
Список литературы	69
Приложения	
Приложение 1. Копии учредительных документов ООО «Алькар»	
Приложение 2. Договор «Об аренде нежилого помещения на территории г. Симферополя, 15 км Московского шоссе» от 27.05.2019 г.	
Приложение 3. Ситуационный план расположения промышленной площадки испытания новой техники «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS».	

Наименование	Номер страницы
Приложение 4. Технические условия (ТУ) 28.29.60–001–00092479-2018 «Установки для переработки органического и неорганического сырья»	
Приложение 5. Паспорт на оборудование «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» ОБДК.296000.000 ПС	
<p>Приложение 6. Технологический раздел «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» ОБДК.296000.000 ТР.</p> <p>Технологический раздел «Установка пиролиза ФАРГОС-1М/FARGOS-1М» ОБДК.327000.000 ТР.</p> <p>Технологический раздел «Установка пиролиза ФАРГОС-2М/FARGOS-2М» ОБДК.374000.000 ТР.</p> <p>Технологический раздел «Установка пиролиза ФАРГОС-3М/FARGOS-3М» ОБДК.431000.000 ТР.</p> <p>Технологический раздел «Установка пиролиза ФАРГОС-4М/FARGOS-4М» ОБДК.437000.000 ТР.</p>	
Приложение 7. Временный технологический регламент (Рабочий регламент) работы оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS», изготовленной в соответствии с ТУ 28.29.60-001-00092479-2018, по утилизации покрышек отработанных и резинотехнических изделий.	
Приложение 8. Временный технологический регламент (Рабочий регламент) работы оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS», изготовленной в соответствии с ТУ 28.29.60-001-00092479-2018, по утилизации отходов минеральных масел моторных.	
Приложение 9. Перечень отходов (с указанием их ФККО), предполагаемых к утилизации с использованием оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS»	
Приложение 10. Схема типовой площадки размещения оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS»	
Приложение 11. Справка о Фоновых концентрациях загрязняющих веществ. Метеоусловия	
Приложение 12. Карта ООПТ	

Наименование	Номер страницы
Приложение 13. Типовые паспорта опасных отходов.	
Приложение 14. Технические условия: ТУ 19.20.28-00300092479-2019 «Масло пиролизное»	
Приложение 15. Технические условия: ТУ 19.20.32-004-00092479-2019 «Газ пиролизный»	
Приложение 16. Технические условия: ТУ 20.13.21-002-00092479-2019 «Углерод технический»	
Приложение 17. Технические условия: ТУ 25.93.11-005-00092479-2019 «Металлокорд»	
Приложение 18. Расчеты рассеивания	
Приложение 19. Результаты измерения физфакторов	
Приложение 20. Техническому регламенту Таможенного союза, Декларация соответствия	

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду – процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий объекта хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является:

1. Получение достоверной информации для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей среды под влиянием антропогенных факторов при реализации намечаемой хозяйственной деятельности по эксплуатации «Установок пиролиза ФАРГОС/FARGOS».

2. Формирование рекомендаций по экологически допустимому (безопасному) режиму при реализации проектных решений, для предотвращения или снижения воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ним экологических и иных последствий.

Исследования по оценке воздействия намечаемой деятельности представляют собой сбор, анализ и документирование информации, необходимой для осуществления целей оценки воздействия.

Для достижения перечисленных целей поставлены следующие задачи:

- 1) научное обоснование метода пиролиза отходов;
- 2) анализ намечаемой деятельности по утилизации отходов для выявления значимых экологических аспектов воздействия на окружающую среду;
- 3) рассмотрение возможных альтернативных решений по утилизации отходов;
- 4) оценка современного (фоновое) состояния компонентов окружающей среды в районе эксплуатации установки пиролиза (описание климатических, геологических, гидрологических, ландшафтных, социально-экономических условий в зоне возможного влияния установок пиролиза;
- 5) рассмотрение факторов негативного воздействия на природную среду, определение количественных характеристик воздействия от применения новой техники «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS», в том числе при аварийных ситуациях;
- 6) разработка мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия при эксплуатации установки;
- 7) разработка рекомендаций по проведению экологического мониторинга;
- 8) предоставление общественности информации по намечаемой деятельности для своевременного выявления значимых для общества экологических аспектов и учета общественного мнения при принятии управленческих решений.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду составлены на основании результатов проведенных исследований, выполненных с учетом

взаимосвязи различных экологических, а также социальных и экономических факторов.

Анализ данных, полученных для оценки воздействия технологических решений, проведен с использованием научных основ по экологическому нормированию – биотической концепции контроля природной среды.

В материалах по ОВОС «Проект технической документации «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» представлена информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по утилизации отходов производства и потребления методом пиролиза, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия, о возможности минимизации этих воздействий.

Представленные материалы по ОВОС обосновывают возможность применения нового оборудования для утилизации отходов методом пиролиза с использованием «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS» и получения новых продуктов, которые используются в дальнейшем для промышленных целей.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится для намечаемой хозяйственной и иной деятельности, обосновывающая документация которой подлежит экологической экспертизе в соответствии с Федеральным законом от 23.11.95 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе». Порядок и содержание работ, состав документации по оценке воздействия на окружающую среду определяются действующим законодательством РФ, в соответствии с видами и (или) конкретными характеристиками намечаемой деятельности, в установленном порядке.

Представляемые материалы по оценке воздействия на окружающую среду, подготовленные с учетом требований законодательных документов:

- Федеральным законом «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. №174-ФЗ;
- Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ;
- Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ;
- Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ;
- Земельного кодекса РФ от 25.10.2001 №136 –ФЗ;
- Градостроительного Кодекса РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ;
- Федерального закона «О внесении изменений в градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 18.12.2006 №232-ФЗ;
- Федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ;
- Водного кодекса РФ от 12.06.2006 №74-ФЗ (в редакции от 27.12.2009);

– Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 №372;

– Приказ Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ от 29.12.1995 г. № 539 «Об утверждении Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности».

– Приказ Минприроды от 29.12.1995 г. № 539 «Об утверждении инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности».

– Практического пособия для разработки проектов строительства «Охрана окружающей природной среды», ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», М., 2006 (с учетом специфики планируемых работ);

– СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий»;

– СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» (актуальная редакция СНиП 23-01-99).

1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) объекта «Проект технической документации «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS», разработаны на основании договора, заключенного между ООО «Алькар» и ООО «Межрегиональный центр экологического содействия «ЭкоПромИнфо» (ООО «МЦЭС «ЭкоПромИнфо»).

Заказчик работ по проведению ОВОС: Общество с ограниченной ответственностью «Алькар», 115093, г. Москва, пер. Партийный, д.1, к. 58, стр. 3, оф. 339, тел./факс: +79782084113. Технический директор ООО «Алькар» М. Ю. Лялина.

Исполнитель работ по проведению ОВОС: Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный центр экологического содействия «ЭкоПромИнфо», 394026, г. Воронеж, проспект Труда, 42, оф. 11, тел./факс (473) 276-40-40. Генеральный директор ООО «МЦЭС «ЭкоПромИнфо» - Е. В. Чекалин.

2. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Целью реализации намечаемой хозяйственной деятельности является эксплуатация новой техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» (далее – «Установка») для утилизации отходов производства и потребления методом термической деструкции отходов.

Проблема утилизации отходов становится самым глобальным экологическим вопросом, благодаря активному распространению синтетических продуктов. Материалы искусственного происхождения, а также загрязненные нефтепродуктами не разлагаются на протяжении десятков и сотен лет, отравляя землю, воду и воздух. Ситуация усложняется неконтролируемыми возгораниями мусорных полигонов из-за сезонных повышений температуры. Поэтому вопрос организации переработки и утилизации отходов привлекает внимание и российского и мирового сообщества.

Согласно внесенным изменениям в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. предлагается новая концепция обращения с отходами, изложенная в ФЗ № 458 от 29.12.2014 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления». Обращение с отходами подразумевает под собой деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов. Под утилизацией отходов понимается использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), а также извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация).

Новый подход в области обращения с отходами, закрепленный в ФЗ №458, полностью соответствует общепризнанной мировой системе управления отходами «Инициатива 3R».

Метод пиролиза, реализующийся в «Установке пиролиза ФАРГОС/FARGOS», позволяет проводить утилизацию отходов посредством их термического разложения. Особенностью обезвреживания при этом методе является проведение процесса без доступа кислорода, что позволяет сложные органические вещества разложить до простых. Кроме того, при утилизации отходов получают продукты – это пиролизный газ, пиролизная жидкость и технический углерод. Технология утилизации отходов методом пиролиза позволяет решать не только вопросы защиты окружающей среды, но и проблему энергоресурсов, т.к. пиролизная установка позволяет производить топливо, обеспечивает повторное использование технической воды. Перечень органических отходов, которые можно утилизировать методом пиролиза, достаточно широк и разнообразен, это отходы, содержащие органические вещества в своем составе.

Таким образом, использование метода пиролиза позволяет проводить обезвреживание отходов с сохранением безопасности для окружающей среды, с

получением дополнительной экономической выгоды от реализации получаемых продуктов или их использования в промышленных целях.

Кроме того, использование оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» для утилизации отходов способствует успешной реализации национального проекта «Экология», утвержденного 24.12.2018 г., а именно – эффективное обращение с отходами производства и потребления, благодаря созданию условий для вторичной переработки всех запрещенных к захоронению отходов производства и потребления.

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ «УСТАНОВКА ПИРОЛИЗА ФАРГОС/FARGOS»

«Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» – оборудование, предназначенное для термического обезвреживания и утилизации твердых бытовых и промышленных отходов и планируемое к реализации на всей территории Российской Федерации. Разработчиком и производителем является ООО «Алькар».

В Материалах по оценке воздействия на окружающую среду рассматриваются «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» в следующих модификациях: ФАРГОС-1М/FARGOS-1М, ФАРГОС-2М/FARGOS-2М, ФАРГОС-3М/FARGOS-3М, ФАРГОС-4М/FARGOS-4М.

3.1 Заказчик деятельности

Заказчик: ООО «Алькар».

Юридический адрес: 115093, г. Москва, пер. Партийный, д.1, к. 58, стр. 3, оф. 339, тел./факс: +79782084113. Технический директор ООО «Алькар» М. Ю. Лялина.

Адрес проведения испытания оборудования «Установка ФАРГОС/FARGOS»: Республика Крым, г. Симферополь, 15 км Московского шоссе.

Свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц серии 77 № 017730021 от 25.02.2016 г. выдано Межрайонной инспекцией ФНС №46 по г. Москве.

Свидетельство о постановке на учет Российской организации в налоговом органе по месту ее нахождения: серия 77 № 017730018, выданное ООО «Алькар» Инспекцией ФНС № 25 по г. Москве, подтверждает постановку юридического лица на учёт 25.02.2016 г. по месту нахождения и присвоение ему:

- идентификационного номера налогоплательщика ИНН 7725308109;
- КПП 772501001.

Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) 1167746202337

Копии документов ООО «Алькар» представлены в Приложении 1.

3.2. Общие сведения о новой технике

«Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» – оборудование, предназначенное для обезвреживания промышленных и бытовых отходов методом термической деструкции.

«Установка» предназначена для использования на всей территории Российской Федерации и изготавливаются в стационарном исполнении.

Испытания новой техники «Установка» проводились на промышленной площадке, расположенной в Республике Крым, в 20 км от центра г. Симферополя. Крымский полуостров, или – Крым, находится на самом юго-западе Российской Федерации. Северо-восточные его берега омываются водами Азовского моря, а юго-восточные, южные и западные – водами Чёрного моря. Полуостров

представляет собой почти изолированную от материка часть суши, соединяющуюся с континентом лишь на севере узким, до 8 км в ширину, Перекопским перешейком. Город Симферополь является столицей Республики Крым и центром городского округа Симферополь; один из двух крупнейших городов, экономический и культурный центр полуострова.

Промышленная площадка испытаний расположена по адресу г. Симферополь, 15 км Московского шоссе, и арендуется у ООО «ЭКО-ПРОФИТ» согласно договору № 27-05/19 «Об аренде нежилого помещения» от 27.05.2019 г. (Приложение 2). Общая площадь территории составляет 2000 м². В географическом отношении территория расположена в 20 км от центра города Симферополя. Участок находится на промышленно освоенной зоне, на востоке пролегают автодороги местного значения на расстоянии 500 м от рассматриваемого участка и далее на расстоянии 1 км располагается населенный пункт с. Чайкино. На расстоянии 2 км от площадки протекает река Чуюнчи, правый приток реки Салгир. Западнее участка на расстоянии 4 км проходит Московское шоссе. Рельеф площадки ровный. Ситуационный план расположения промышленной площадки испытания «Установки», а также карта-схема площадки представлены в приложении 3.

В составе технической документации на новую технику «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» разработана следующая документация:

- Технические условия (ТУ) 28.29.60–001–00092479-2018 «Установки для переработки органического и неорганического сырья» (Приложение 4);
- Паспорт на оборудование «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» ОБДК.296000.000 ПС (Приложение 5);
- Технологический раздел «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» ОБДК.296000.000 ТР (Приложение 6);
- Технологический раздел «Установка пиролиза ФАРГОС-1М/FARGOS-1М» ОБДК.327000.000 ТР (Приложение 6);
- Технологический раздел «Установка пиролиза ФАРГОС-2М/FARGOS-2М» ОБДК.374000.000 ТР (Приложение 6);
- Технологический раздел «Установка пиролиза ФАРГОС-3М/FARGOS-3М» ОБДК.431000.000 ТР (Приложение 6);
- Технологический раздел «Установка пиролиза ФАРГОС-4М/FARGOS-4М» ОБДК.437000.000 ТР (Приложение 6).

Разработаны:

- Временный технологический регламент (Рабочий регламент) работы оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS», изготовленной в соответствии с ТУ 28.29.60-001-00092479-2018, по утилизации шин отработанных и резинотехнических изделий (Приложение 7) .
- Временный технологический регламент (Рабочий регламент) работы оборудования «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS», изготовленной в соответствии с ТУ 28.29.60-001-00092479-2018, по утилизации отходов минеральных масел моторных. (Приложение 8) .

3.3. Принцип работы техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS»

Принцип работы оборудования «Установка» заключается в использовании способа полукоксования - термического разложения отходов, содержащих углеводороды. Полукоксование – это разложение органических веществ под действием температуры без доступа воздуха, в результате чего происходят деструктивные превращения. В процессе полукоксования образуются высокоуглеродистый твердый остаток и парогазовая смесь. Парогазовая смесь состоит из паров горючей жидкости и неконденсирующихся горючих газов. Газовая фракция представляет смесь различных газов, выделенных в процессе термической обработки сырья.

Фото установки представлено на рисунке 3.1.



Рисунок 3.1.– Общий вид техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS»

Перечень отходов (с указанием их ФККО), предполагаемых к утилизации с использованием техники «Установка», представлен в Приложении 9.

В данных материалах по оценке воздействия подробно рассмотрен пиролиз, на примере высокотемпературной утилизации двух видов отходов с использованием новой техники «Установка»:

- шины пневматические автомобильные отработанные;
- отходы минеральных масел моторных.

Пиролиз ориентирован на обезвреживание отходов с целью получения полезных продуктов в виде твердого углеродистого остатка (кокс) в совокупности с жидкими продуктами пиролиза и пиролизным газом, которые, в свою очередь,

служат сырьем для дальнейших превращений. Выход и состав продуктов пиролиза зависит от свойств исходного отхода и температурного режима процесса.

В целом, список основных видов отходов, допускаемых к утилизации пиролизом достаточно широк (резинотехнические изделия, твердые отходы резины, нефтешламы, отходы пластмасс и др.). Особенности пиролиза каждого вида отходов учитываются в модификациях установок.

3.4. Основные конструкционные характеристики, материалы и параметры техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS»

«Установку пиролиза ФАРГОС/FARGOS» планируется выпускать в нескольких модификациях, которые различаются по номинальному объему загрузочной камеры и массе установки.

Вид климатического исполнения установки – УХЛ-2, эксплуатация пиролизного оборудования возможна при температурах от +40 до -30 °С. В сложных климатических условиях (экстремально низкие температуры) рекомендуется устанавливать технику в закрытом помещении, в ангаре и т.п. Общий вид «Установки» – вид справа и вид сверху представлен на рисунках 3.2 и 3.3.

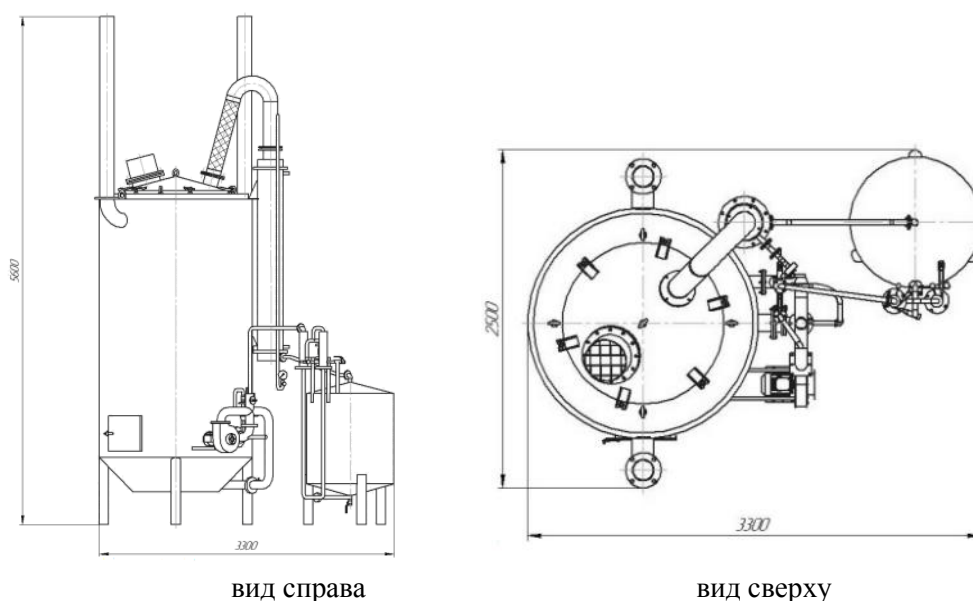


Рисунок 3.2.- Общий вид техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS»

Техническая характеристика оборудования «Установка» представлена в таблице 3.1.

**Таблица 3.1. Технические характеристики оборудования
«Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS»**

Техническая характеристика установки	ФАРГОС	Модификации оборудования			
		1М	2М	3М	4М
Количество ретортных печей, шт.	1	1	1	1	1
Количество реторт, шт.	2	2	2	2	2
Номинальный объем загрузочной камеры, м ³	2,6	1,7	2,3	2,6	2,8
Установленная мощность электропитания, кВт	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Номинальное напряжение питания, В	380	380	380	380	380
Номинальная частота тока, Гц	50	50	50	50	50
Масса установки с двумя ретортами, кг	4585	2430	2870	3085	3470
Высота установки с трубами, м	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6

Конструкционные материалы

Оборудование химической промышленности работает в самых различных условиях, которые определяются температурой, давлением и агрессивностью среды. Поэтому при изготовлении аппаратуры выбранные материалы должны обладать такими свойствами, которые противостояли бы действию этих факторов, т. е. они должны обладать необходимой прочностью, пластичностью, ударной вязкостью в широком диапазоне температур, высокой химической стойкостью в разных средах.

Кроме того, эти материалы должны быть технологичны, т. е. поддаваться обработке давлением, резанью и свариваемостью.

Таким образом, при конструировании химической аппаратуры, отвечающей безопасной эксплуатации, к конструкционным материалам должны предъявляться следующие основные требования:

1) достаточная общая химическая и коррозионная стойкость материала в агрессивной среде с заданными концентрацией, температурой и давлением, при которых осуществляется технологический процесс, а также стойкость против других возможных видов коррозионного разрушения;

2) достаточная механическая прочность при заданных давлениях и температуре технологического процесса, а также с учетом воздействия на аппараты различного рода дополнительных нагрузок: ветровой, прогиба от собственного веса и т. д.;

3) наилучшая способность материала свариваться с обеспечением высоких механических свойств сварных соединений и коррозионной стойкости их в агрессивной среде.

При изготовлении химической аппаратуры наибольшее применение получили стали - углеродистые и легированные, сравнительно реже чугуны, цветные металлы и их сплавы.

При производстве печей «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» используется конструкционная углеродистая сталь обыкновенного качества, при производстве реторты используется коррозионно-стойкая ферритная хромистая сталь общего назначения (сталь коррозионно-стойкая жаропрочная).

3.5. Экологические требования и ограничения к намечаемой хозяйственной деятельности

«Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» предназначена для использования на всей территории Российской Федерации.

Установки пиролиза изготавливаются в стационарном исполнении.

Так как техника «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» является новым оборудованием, разработанным ООО «Алькар», то к *создаваемой вновь технике* (оборудованию), в том числе и для утилизации отходов, предъявляются требования экологической безопасности при эксплуатации и ремонте, выполнение которых является обязательным условием ее внедрения в производство и последующей эксплуатации.

В процессе эксплуатации техника не должна загрязнять вредными веществами окружающую природную среду (воздух, водоемы, почву) выше норм, установленных стандартами и правилами.

Применяемые в конструкции техники материалы не должны быть опасными и вредными для окружающей природной среды и человека.

Составные части производственного оборудования (в том числе: коммуникации и их запорная арматура, трубопроводы и др.) должны быть выполнены с таким расчетом, чтобы исключалась возможность их случайного повреждения, вызывающего опасность аварии и загрязнения окружающей среды.

Конструкция производственного оборудования, имеющего газо-, паро-, пневмо-, гидро- и другие системы, должна быть выполнена в соответствии с требованиями безопасности, действующими для этих систем, с учетом специфических условий их работы в составе комплексов и технологических систем.

Конструкцией оборудования должны быть предусмотрены сигнализация при нарушении нормального режима работы, а в необходимых случаях - средства автоматического отключения оборудования от источников энергии при опасных неисправностях, авариях и при режимах работы, близких к опасным.

Производственное оборудование в зависимости от особенностей производственного процесса должно иметь встроенные в конструкцию устройства для удаления выделяющихся в процессе работы вредных, взрыво- и пожароопасных веществ непосредственно от мест их образования и скопления с дальнейшей очисткой перед выбросом их в атмосферу.

Производственное оборудование при необходимости должно иметь устройства, сбрасывающие опасные и вредные вещества в приемники или места для утилизации и обезвреживания.

Для веществ, которые нельзя сбрасывать совместно (из-за возможного образования более вредных веществ), должны быть предусмотрены отдельные сбрасывающие устройства.

Производственное оборудование, при работе которого возникают вредные излучения, должно быть оборудовано средствами защиты от этих излучений в соответствии с требованиями стандартов и правил.

3.6. Требования к площадке размещения техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS»

Выбор площадки для размещения оборудования осуществляется в соответствии с действующими земельным, водным, лесным, градостроительным и др. законодательствами. Площадка для размещения оборудования выбирается с учетом аэроклиматической характеристики, рельефа местности, закономерностей распространения промышленных выбросов в атмосфере, потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА), с подветренной стороны по отношению к жилой, рекреационной, курортной зоне, зоне отдыха населения. Не допускается размещать оборудование на рекреационных территориях (водных, лесных, ландшафтных), в зонах санитарной охраны источников водоснабжения, водоохраных и прибрежных зонах рек, морей, охранных зонах курортов, на территории жилой застройки. Установка должна быть размещена на территории с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км.

Установка может размещаться на открытой площадке с твердым покрытием или в производственном помещении с оборудованной вентиляцией. Рабочая площадка должна иметь ограждения и предупредительные знаки.

Размещение временных сооружений на площадке должно обеспечивать соблюдение действующих санитарных правил и гигиенических нормативов по условиям труда, качеству атмосферного воздуха, воде, почве, а также уровней воздействия физических факторов. Размеры и границы санитарно-защитной зоны определяются в проекте санитарно-защитной зоны. Достаточность размера ширины СЗЗ подтверждается расчетами прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха, распространения шума, вибрации, электромагнитных полей, и др. факторов с учетом фонового загрязнения, а также результатов лабораторных исследований, в районах размещения аналогичных действующих объектов.

Размеры площадки должны быть достаточными для размещения основных и вспомогательных сооружений, дополнительные площади для складирования сырья и готовой продукции, а также места для остывания и обслуживания реторт, места для сбора и временного хранения разрешенных промышленных и бытовых отходов. Рекомендуемый размер площадки для размещения модуля пиролиза составляет 5x5 м. Площадка должна иметь ограждения и предупредительные знаки. Схема типовой площадки размещения оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» приведена в Приложении 10.

3.7. Требования к работе и размещению техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS»

«Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» предназначена для использования на всей территории Российской Федерации.

«Установка» изготавливается в стационарном исполнении.

Не допускается использование оборудования в границах:

- береговых линий, прибрежных защитных полос и водоохранных зон водных объектов;
- особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и охранных зон;
- в местах обитания редких и охраняемых видов растений и животных, на путях миграции животных,
- на территории объектов с нормируемыми показателями качества среды (территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев, домов отдыха, стационарные лечебно-профилактические учреждения).
- территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- в границах 1-3 поясов зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

В границах санитарно-защитной зоны установок пиролиза не должны располагаться ООПТ и их охранные зоны, а также другие территории с нормируемыми показателями качества окружающей среды.

Для работы установки необходимо наличие оборотной воды, обеспечение электроэнергией, напряжением 380 В, искусственным освещением, а также средствами пожаротушения.

Для обеспечения загрузки/выгрузки реторты потребуется грузоподъемный механизм (монорельса, электротельфер и т.п.), грузоподъемностью 1 т и высотой подъема 5 м.

Оборудование работает круглосуточно. Для обслуживания установки необходимо 3 специалиста.

3.8. Описание технологического процесса с использованием оборудования «Установка ФАРГОС/FARGOS»

3.8.1. Основные технические и технологические решения.

Технологический процесс термического обезвреживания отходов с использованием новой техники «Установка» методом пиролиза состоит из следующих стадий:

- прием и подготовка отходов;
- подача топлива;
- подача отходов к установке;
- загрузка в реторту;
- термическое обезвреживание (пиролиз) отходов;
- удаление пиролизных газов;
- выгрузка зольного остатка;
- отвод пиролизной жидкости.

Прием и подготовка отходов. Входной контроль осуществляется для определения свойств исходного материала, подаваемого для обезвреживания в установку. Для этого на отходы, поступающие в установку, предоставляются:

- паспорт опасного отхода (подтверждающий отнесение отходов к III-V классам опасности), а в случае его отсутствия – протоколы анализов аккредитованной лаборатории, подтверждающие класс опасности, физико-химические свойства исходного отхода;

- прочая документация, подтверждающая состав исходного отхода.

При выявлении несоответствия фактических свойств принимаемого на обезвреживание отхода документации, проводится анализ с привлечением аккредитованной лаборатории.

Подача топлива. Загрузка твердого топлива осуществляется вручную. Если используется жидкое топливо, то подача топлива из бака или емкости выполнена с помощью гибких рукавов низкого давления, оснащенных быстроразъемными соединениями.

Подача отходов к установке. Осуществляется с помощью транспортировочных тележек.

Загрузка отходов в реторту.

Загрузка отходов в реторту осуществляется вручную. Если отходы твердые, то они складываются не слишком плотно для того, чтобы могла осуществляться циркуляция газов сквозь них.

Пиролиз отходов. Реторта помещается в «Установку» и при температуре 450-525 °С происходит пиролиз отходов, т.е. их термическое обезвреживание (деструкция) отходов. Пиролиз отходов приводит к образованию пиролизного газа, пиролизного топлива, зольного остатка, а также в случае пиролиза отработанных шин – металлокорда.

Производительность «Установки» зависит от ее конкретной модификации.

Выгрузка зольного остатка. После обезвреживания отходов, образовавшийся зольный остаток выгружается из установки с помощью скребка в контейнеры для зольного остатка (высыпается из реторты). Допускается накопление зольного остатка в укрываемом бункере объемом до 5 м³. Представительная проба зольного остатка берется со всей массы отхода в бункере. Анализ пробы проводится с привлечением аккредитованной лаборатории.

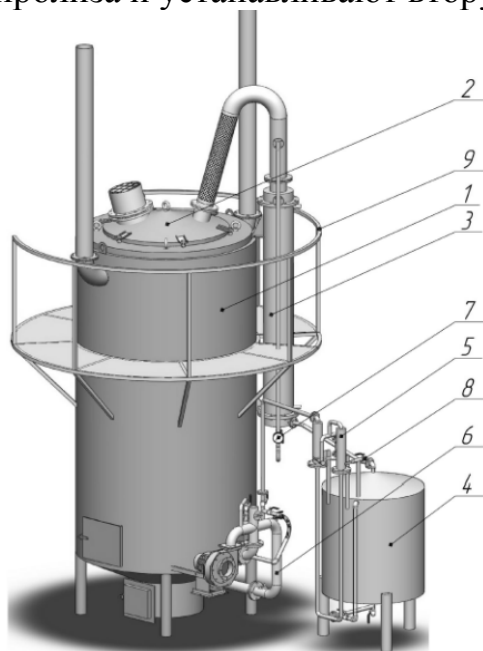
Система управления. Пульт управления выполнен таким образом, чтобы максимально упростить порядок работы с ним. Всеми процессами, происходящими во время пиролиза отходов, управляет автоматика. Ответственный за работу установки пиролиза должен находиться в смене на случай аварийной ситуации, в соответствии с общими правилами промышленной безопасности, для осуществления общего контроля.

3.8.2. Общее описание схемы технологического процесса пиролиза отходов в «Установке пиролиза ФАРГОС/FARGOS»

«Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» предназначена для утилизации и обезвреживания отходов. На рисунке 3.4 представлена технологическая схема процесса пиролиза с использованием пиролизного оборудования.

Сырье (отходы) загружается в сосуд из жаростойкого материала - реторту. Реторта помещается в модуль пиролиза. Сырье нагревается посредством тепलोпе-

редачи через стенки реторты и подвергается термическому разложению (пиролизу). Максимальные рабочие температуры – 350-520 °С. Парогазовая смесь выводится из реторты по трубопроводу, охлаждается в конденсаторе-холодильнике, пары конденсируются и полученная жидкость отделяется от неконденсирующихся газов. Жидкость накапливается в сборнике жидкого продукта, газ частично или полностью используется для поддержания процесса – направляется на горелку и сжигается в печи. По окончании процесса пиролиза реторту извлекают из модуля пиролиза и устанавливают вторую реторту с сырьем.



Поз.	Наименование	Кол., шт.
1	Ретортная печь	1
2	Реторта	2
3	Холодильник	1
4	Сборник	1
5	Сепаратор	1
6	Система наддува	1
7	Манометр	1
8	Кран шаровой муфты	9
9	Площадка обслуживания	1

Рисунок 3.4. – Технологическая схема пиролиза

Модуль пиролиза - вертикальная шахта, футерованная огнеупорным бетоном и высокотемпературной теплоизоляцией на основе керамического волокна. В нижней части установлены колосники для сжигания твердого топлива и горелочное устройство для сжигания горючих газов. В модуль через открытый верх шахты помещается реторта с сырьем. Реторта - цилиндрический сосуд из жаростойкой стали, с крышкой. Специальный затвор по периметру сопрягаемых поверхностей реторты и печи обеспечивает герметизацию внутреннего пространства печи.

Конденсатор-холодильник предназначен для охлаждения и конденсации паров жидких продуктов пиролиза. Парогазовая смесь поступает из реторты в конденсатор-холодильник по трубопроводу через быстроразъемное соединение и сильфонный компенсатор деформаций. Конденсат и неконденсирующиеся газы отводятся по трубопроводу в сборник-сепаратор. Сборник-сепаратор - цилиндрическая емкость, предназначенная для сбора жидких продуктов пиролиза и частичного улавливания брызг жидких продуктов из газового потока. Окончательная очистка газа от капель жидкости осуществляется в газожидкостном сепараторе. Горючий газ поступает на горелочное устройство и/или другим потребителям. Реторта загружается сырьем вне модуля пиролиза в горизонтальном или вертикальном положении. После загрузки реторта закрывается крышкой. Загруженная реторта устанавливается в модуль и при помощи быстроразъемного

соединения подключается к трубопроводу холодильника-конденсатора. Реторта может устанавливаться как в горячую печь, так и в холодную (при запуске).

Окончание процесса пиролиза определяется по уменьшению потока газа. По окончании процесса примерно на 30 мин прекращают наддув и подачу газа с целью несколько снизить температуру реторты и футеровки печи перед извлечением реторты. После снижения температуры реторта отключается быстроразъемным соединением от трубопровода холодильника-конденсатора, извлекается и в модуль устанавливается вторая загруженная реторта.

Огнеупорный бетон и керамическое волокно обеспечивают высокую стойкость футеровки и долговечность печи. Бетонная футеровка ремонтпригодна. По окончании срока службы изношенная футеровка может быть заменена.

Реторта из жаростойкой нержавеющей стали обладает высокой стойкостью к условиям эксплуатации и небольшой массой. Съёмная реторта позволяет вести работы практически непрерывно, устанавливая и извлекая реторты по очереди.

Для розжига печи твердое топливо (дрова, уголь, полукокс) загружается на колосники через дверь печи и поджигается.

Интенсификация горения обеспечивается наддувом воздуха под колосники, интенсификация перемешивания газов в печи и регулирование температуры в печи обеспечивается наддувом воздуха через воздушное сопло горелочного устройства. Наддув позволяет эффективно сжигать низкосортные топлива и минимизировать время разогрева печи.

Газ пиролиза поступает в горелочное устройство и воспламеняется. По мере увеличения потока газа наддув воздуха под колосники (для горения твердого топлива) уменьшают.

Окончание процесса пиролиза определяется по уменьшению потока газа. Для получения высококачественного полукокса процесс ведут до прекращения выделения газа ("прокалка"). По окончании процесса примерно на 30 мин прекращают наддув и подачу газа с целью несколько снизить температуру реторты и футеровки печи перед извлечением реторты.

После снижения температуры реторта отключается (быстроразъемным соединением) от трубопровода холодильника-конденсатора и извлекается из печи, в печь устанавливается загруженная реторта.

Извлеченная горячая реторта остывает на воздухе. После остывания открывается крышка реторты, и производится выгрузка полукокса опрокидыванием.

Огнеупорный бетон и керамическое волокно обеспечивают высокую стойкость футеровки и долговечность печи (расчетный срок службы печи не менее 10 лет в отличие от печи на основе обыкновенной стали (расчетный срок службы которой не более полугода). Бетонная футеровка ремонтпригодна. По окончании срока службы изношенная футеровка может быть заменена.

Реторта из жаростойкой стали обладает высокой стойкостью к условиям эксплуатации и небольшой массой. Съёмная реторта позволяет эксплуатировать печь практически непрерывно, устанавливая и извлекая реторты. Остывание полукокса в закрытых ретортах на воздухе позволяет отказаться от тушения полукокса водой и снизить экологическую нагрузку. Съёмная реторта ремонтпригод-

на, по мере необходимости можно заменить наиболее напряженную (и небольшую по массе) часть - днище.

Трубопроводы парогазовой смеси и холодильник-конденсатор выполнены доступными для очистки от возможных отложений.

3.8.3. Обеспечение технологического процесса ресурсами

Электроснабжение

Электропитание устройств, систем и механизмов «Установки» обеспечивается подключением пульта управления к сетям электроснабжения напряжением 220/380 В. С целью предотвращения аварийных ситуаций необходимо обеспечить установку аварийными источниками электроснабжения (дизель-генераторы и т.д.).

Водоснабжение

Для обеспечения производственного процесса и для хозяйственно-бытовых нужд используется вода от существующих сетей водопровода.

Водоотведение

Производственных стоков не образуется. В технологическом процессе используется обратная вода. Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предприятия осуществляется в существующие системы канализации.

Поверхностные сточные воды с территории предприятия направляются на очистку на локальные очистные сооружения.

Транспортная инфраструктура

Проезд к объекту осуществляется по существующим автодорогам. Доставка отходов на предприятие осуществляется сторонним автомобильным транспортом.

4. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

«Установка» предназначена для использования на всей территории Российской Федерации. Испытания новой техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» проводится на производственной площадке, расположенной по адресу: Республики Крым, г. Симферополь, 15 км Московского шоссе.

Промышленная площадка расположена по адресу: г. Симферополь, 15 км Московского шоссе, и арендуется у ООО «ЭКО-ПРОФИТ» согласно договору № 27-05/19 «Об аренде нежилого помещения» от 27.05.2019 г. (Приложение 2). Участок находится на промышленно освоенной зоне, на востоке пролегают автодороги местного значения на расстоянии 500 м от рассматриваемого участка. Восточнее площадки на расстоянии 1 км располагается населенный пункт с. Чайкино, а на расстоянии 2 км от площадки протекает река Чуюнчи, правый приток реки Салгир. Западнее участка на расстоянии 4 км проходит Московское шоссе. Рельеф площадки ровный. Ситуационный план расположения промышленной площадки испытания новой техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» представлен в приложении 3.

Так как «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» предназначена для использования на всей территории Российской Федерации, то, оценка современного состояния окружающей природной среды должна будет проводиться с учетом особенности конкретной территории размещения «Установки» в рамках экологической экспертизы.

4.1. Климатические и метеорологические характеристики района размещения объекта

Крымский полуостров занимает пограничное положение между умеренным и субтропическим географическими поясами. Несмотря на относительно небольшие размеры, климатические зоны Крыма характеризуются довольно высоким уровнем разнообразия. На площади около 27 000 км² выделяют три макрорегиона и до 20 климатических субрегионов. Подобное разнообразие объясняется сочетанием южного географического положения полуострова, различными формами рельефа, высотной поясностью Крымских гор, а также близостью морей и их заливов.

Район, где располагается рассматриваемый участок, расположен на границе Западного предгорного (гераклейского) и Западного степного причерноморского климатических субрегионов, – климат здесь, очень засушливый, умеренно жаркий с очень мягкой зимой. Но зима хоть и мягкая, но довольно переменчивая. Сильные заморозки в течение нескольких дней сменяются резкой оттепелью, до десяти-пятнадцати градусов выше нуля. Стабильный снежный покров в зимние месяцы отсутствует, что обуславливается средним положительным показателем температуры. Обычно зима напоминает позднюю осень, а сами рамки ее наступления варьируются из года в год. Весна в регионе ранняя, процесс смены зимы плавный и особо не заметный. В середине марта, термометры уже не показывают отрица-

тельной температуры, а в апреле начинают цвести деревья.

Температура воздуха

Так как, на рассматриваемой территории, климат района это сочетание Западного предгорного и Западного степного причерноморского – сезонная амплитуда колебаний температур не очень велика. Средняя многолетняя температура воздуха по метеостанции «Симферополь» составляет +10,4°C, средняя в июле – +21,6°C, а в январе – - 0,9°C.

Таблица 4.1 – Среднемесячная, максимальная и минимальная температура воздуха, °С. Метеостанция «Симферополь»

Температура воздуха	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	- 0,9	0,2	3,1	9,9	15,1	19,2	21,6	21,2	16,4	10,6	6,4	2,3	10,4
Максимальная	20,4	21,9	28,7	31,5	34,2	37,7	39,3	39,5	37,2	33,3	28,0	25,4	39,5
Минимальная	-26,0	-30,3	-18,4	-11,1	-8,4	-0,7	3,6	3,8	-5,1	-11,4	-21,7	-23,2	-30,3

Но в абсолютных максимумах сезонных показателей она достигает довольно значительных величин. Так, за период наблюдений абсолютный максимум в августе 2010 г. достигал +39,5°C, а абсолютный минимум – в феврале 1911 г. -30,3°C.

Ветровой режим

На повторяемость направлений и скорости ветров в Крыму преобладающее влияние оказывают в теплый период года отрог Азорского антициклона, а в холодный — Азиатского. Большие изменения атмосферного давления происходят во время приближения к Крыму циклонов и активных атмосферных фронтов, особенно холодных зимой.

Значения среднемесячной и годовой скорости ветра приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с (метеостанция «Симферополь»)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость ветра	5,1	5,4	5,4	4,8	4,3	4,1	3,9	3,8	3,9	4,3	4,8	5,1	4,6

В течение года наибольшую повторяемость имеют ветры северо-восточного и восточного направлений.

Влажность воздуха

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 74 %, средние величины относительной влажности воздуха представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Влажность, %	84	83	77	68	68	65	63	62	67	75	82	85	73

Атмосферные осадки

Среднегодовое количество осадков составляет около 532 мм/год. Средние многолетние значения осадков приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Месячные и годовые количества осадков, мм
(метеостанция «Симферополь»)

Количество осадков	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднее	46	35	37	35	44	65	61	37	38	39	45	49	532
Максимальное	121	95	88	101	136	220	160	290	155	126	136	159	831
Минимальное	0	2	0	0	0	0,3	0,1	0	0	0,5	2	4	297
Суточный максимум	44	32	30	43	96	101	122	119	44	42	59	43	122

В течение года осадки распределяются неравномерно. Большая их часть (60 %) выпадают в теплое время года, с апреля по октябрь с максимумом в июне. Наименьшее количество осадков наблюдается в феврале и апреле.

Максимальное расчетное суточное количество осадков 1% ВП за весь период наблюдений принято 140 мм.

Снежный покров

С наступлением похолодания, как правило, в первых числах декабря, происходит образование снежного покрова, но он, как правило, стаивает во время оттепелей.

Стабильный снежный покров в зимние месяцы практически отсутствует, что обуславливается средним положительным показателем температуры.

Таблица 4.5 – Средняя декадная высота (см) снежного покрова по постоянной рейке на метеостанции «Симферополь»

XII			I			II			III			Наибольшая за зиму			Место устан. рейки
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	ср.	макс	мин	
-	-	2	2	3	3	2	2	1	3	1	-	8	34	1	Открыт.

Среднее число дней со снежным покровом составляет около 33 дня, а средняя высота снежного покрова – 2,1 см.

Рельеф. Климат.

Главными климатообразующими факторами Республики Крым являются радиационные и циркуляционные особенности, рельеф и влияние Черного и Азовского морей.

Климат Симферополя - предгорный, сухостепной, с мягкой зимой и жарким, продолжительным летом. Средняя температура января +0,2 °С, июля +22,3 °С. Среднегодовой уровень осадков 450 мм, среднее количество часов солнечного сияния 2469 в год. На вегетационный период приходится 270 мм осадков. Максимум осадков приходится на летний период, но близость к средиземномор-

скому климату делает невыраженный вторичный максимум осадков, приходящийся на декабрь.

Характеристика общего метеоклиматического фона рассматриваемой территории представлена на основе РД 52.04.186-89 и Временных рекомендаций «Фоновые концентрации для городов и поселков, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы». Характеристика состояния воздушного бассейна района приведена в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Характеристика состояния воздушного бассейна

№	Наименование характеристики	Единица измерения	Величина показателя
1	2	3	4
1	Тип климата		Умеренно континентальный
2	Температурный режим	°С	
	Средняя температура воздуха по месяцам:		
	Январь		-0,5
	Февраль		-0,4
	Март		3,6
	Апрель		10,2
	Май		15,2
	Июнь		19,2
Июль	21,5		
Август	21,0		
Сентябрь	16,6		
Октябрь	10,7		
Ноябрь	6,3		
Декабрь	2,4		
	Среднегодовая температура	°С	10,6
	Средняя температура наиболее холодного месяца	°С	-0,5
	Средняя температура наиболее жаркого месяца	°С	+27,6
	Абсолютный максимум температуры, °С		
	-в наиболее холодный месяц		+20,4
	-в наиболее жаркий месяц		+39,5
	Абсолютный минимум температуры, °С		
	-в наиболее холодный месяц		-40,2
	-в наиболее жаркий месяц		+4,5
	Продолжительность периода с положительными температурами воздуха (СниП 23-01-99)	дней	220
3	Осадки		
	Среднее количество осадков за год	мм	505
	Количество осадков ноябрь-март (СниП 23-01-99)	мм	201
	Количество осадков апрель-октябрь (СниП 23-01-99)	мм	443
	Ветровой режим		

4	Повторяемость направлений ветра	%		
	С			12
	СВ			5
	В			7
	ЮВ			12
	Ю			24
	ЮЗ			16
	З			12
СЗ	12			
	Штиль		27	
5	Скорость ветра (по данным многолетних наблюдений) повторяемость превышения которого составляет 5 %, м/сек		6	
6	Туманы продолжительность за год	часов	80-350	
7	Аэроклиматические характеристики Приземные температурные инверсии: Повторяемость	%	20-30	
	Мощность инверсионного слоя	км	0,3-0,4	
	Интенсивность	С	2-3	
8	Комплексные характеристики	%	10-20	
	Повторяемость ситуации слабые ветры со скоростью 0-1 м/с и приземная инверсия			

4.2. Инженерно-геологические условия

Крым входит в состав крупной линейной Средиземноморской зоны альпийской складчатости, располагаясь между горными системами Балкан на западе и Большого Кавказа на востоке. Он состоит из двух частей: горной и равнинной, резко различающихся между собой степенью дислоцированности и характером слагающих формаций.

Согласно схеме геоморфологического районирования изучаемый участок находится в пределах равнинного Крыма.

В геологическом строении рассматриваемой территории принимают участие современные аллювиальные отложения, средне-верхнечетвертичные эолово-делювиальные образования, неогеновые отложения плиоцена и миоцена.

4.3. Характеристика района расположения объекта по уровню загрязнения атмосферного воздуха

Микроклиматический режим рассматриваемой территории, влияющий на условия загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха, зависит от сочетания метеорологических параметров – ветрового режима, температурных инверсий, величин осадков и частоты туманов, и определяется показателем потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА). К основным метеорологическим параметрам, способствующим накоплению загрязняющих веществ в атмосфере, можно отнести слабые скорости ветра и туманы.

Параметры потенциала загрязнения воздуха, способствующих их удалению из атмосферы (осадки, суммарное их количество, интенсивность), характеризуется в данном районе средними значениями. Здесь создаются равновероятные условия, как для рассеивания примесей, так и для их накопления. Уровень фонового загрязнения территории определяется её положением в структуры Крыма, преобладающими направлениями ветра, плотностью улично-дорожной сети и интенсивностью движения автотранспорта, наличием в непосредственной близости зеленых насаждений.

Таблица 4.7 - Значения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Ед.измерения	Сф
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,195
Оксид углерода	мг/м ³	2,4
Диоксид азота	мг/м ³	0,054
Оксид азота	мг/м ³	0,024

Справка о Фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданная ФГБУ «КРЫМСКОЕ УГМС» № 1572/12 от «03» сентября 2019 г. представлена в Приложении 11.

4.4. Оценка частоты и интенсивности опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

К опасным гидрометеорологическим явлениям, способным угрожать устойчивости жилых домов, сооружений, относятся штормовые и ураганные ветра (25 - 30 м/с и более), смерчи, сильные дожди (10 - 20 мм/час и более), аномально высокие и аномально низкие температуры, снежные и ледяные корки, грозы.

По материалам региональной оценки повторяемость ветров со скоростью 25 – 34 м/с, способных вызвать чрезвычайные ситуации степени тяжести (ЧС-1), составляет 1 случай в год: повторяемость ветров со скоростью 35 – 58 м/с. Способных вызвать чрезвычайные ситуации степени тяжести (ЧС-2) составляет менее 0,01 в год.

По материалам региональной оценки повторяемость смерчей составляет 0,0001 в год, что на два порядка меньше значений, соответствующих умеренно опасной категории, и приложением «Б» к СНиП 22-01-95 не нормируется.

В рассматриваемом районе 1 раз в 100 лет возможно выпадение 75 мм осадков в сутки. Повторяемость ливней, способных вызвать ЧС-2 составляет 0,15 случая в год: ЧС-3 – менее 0,0001 случая в год.

Таким образом, климатическая характеристика района свидетельствует, что стихийные погодные явления на рассматриваемой территории наблюдаются крайне редко.

4.5. Краткая характеристика состояния поверхностных и подземных водных объектов

Климат, рельеф и геологическое строение обусловили гидрографические особенности Крымского полуострова.

В Крыму насчитывается более 1657 постоянных и временных водотоков (рек, ручьев, балок, оврагов) общей протяженностью 5996 км, среди них 150 рек. Средний коэффициент густоты речной сети полуострова составляет 0,22 км/км², но гидрографическая сеть развита крайне неравномерно.

В этом отношении Крым может быть подразделен на две части: равнинную (степную), с очень слабым развитием речной сети (от 0,0 до 0,2 км/км²), и горную, где речная сеть более густая (0,2 – 0,5 км/км² и более).

Участок расположения площадки испытания «Установки» в предгорном Крыму, в ложбине образованной пересечением межгрядовой долины между Внешней (самой низкой, состоящей из невысоких холмов) и Внутренней грядами Крымских гор и долины реки Салгир.

Гидрография района представлена долиной реки Салгир. Салгир - река северных склонов Крымских гор впадает в Азовское море, в его залив Сиваш. На востоке от промышленной площадки на расстоянии 2 км протекает река Чуюнчи. Река Чуюнчи (правый приток реки Салгир) является маловодной рекой, длина водотока 37 км, площадь водосборного бассейна 132 км².

Природный рельеф участка равнинный и слабохолмистый без резких перепадов высот.

Сведения о качестве воды

Вода на хозяйственно-питьевые нужды и для системы охлаждения технологического оборудования подается из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения. Качество воды соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

4.6. Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории предназначены для сохранения типичных и уникальных природных ландшафтов, разнообразия животного и растительного мира, охраны объектов природного и культурного наследия. Полностью или частично изъятые из хозяйственного использования, они имеют режим особой охраны, а на прилегающих к ним участках земли и водного пространства могут создаваться охранные зоны с регулируемым режимом хозяйственной деятельности. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния. В соответствии с российским законодательством виды животных, растений и грибов, занесенные в Красные книги, находятся под охраной. В настоящее время практически на всей территории страны обеспечена работа по ведению региональных Красных книг.

Согласно Карте особо охраняемых природных территорий федерального, регионального, местного значения, включая курорты федерального, регионального и местного значения (Схема территориального планирования Республики Крым) ближайшие ООПТ к площадке испытаний «Установки» являются:

– Государственный природный заказник «Участок степи у с. Солнечное» – на расстоянии 6 км в южном направлении от рассматриваемой площадки (Приложение 12, на карте обозначено 4.4.);

– Государственный природный заказник «Степной участок у с. Школьное» – на расстоянии 20 км западнее рассматриваемой площадки (Приложение 12, на карте 4.11).

Таким образом, площадка проведения испытаний «Установки» не находится в границах ООПТ.

4.7. Характеристика социально-экономических условий территории

Отличительными особенностями республики Крым, на основе которых формировалась экономика полуострова, являются: приморское положение региона, плодородные почвы, теплый климат, а также природные и рекреационные ресурсы. Благодаря сложившимся факторам базовыми отраслями региона являются: пищевая промышленность, производство строительных материалов, машиностроение, сельское хозяйство, а также курортная сфера.

В связи с ростом динамики производства, встает остро проблема утилизации и вторичной переработки отходов, которая характерна не только для республики Крым, но и для всей территории России в целом.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ «УСТАНОВКА ПИРОЛИЗА ФАРГОС/FARGOS» ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

Целью проведения ОВОС является предотвращение или смягчение воздействия на окружающую природную среду намечаемой хозяйственной деятельности по использованию «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS», предназначенной для утилизации отходов производства.

Новая техника должна обеспечивать выполнение требований экологической безопасности при эксплуатации и ремонте, при использовании отдельно или в составе комплексов и технологических систем в течение всего срока службы.

В процессе эксплуатации техника не должна загрязнять вредными веществами окружающую природную среду (воздух, водоемы, почву) выше установленных норм.

Применяемые в конструкции техники материалы не должны быть опасными и вредными для окружающей природной среды и человека.

Составные части производственного оборудования (в том числе: коммуникации и их запорная арматура, трубопроводы и др.) должны быть выполнены с таким расчетом, чтобы исключалась возможность их случайного повреждения, вызывающего опасность аварии и загрязнения окружающей среды.

Конструкция производственного оборудования, имеющего газо-, паро-, пневмо-, гидро- и другие системы, должна быть выполнена в соответствии с требованиями безопасности, действующими для этих систем, с учетом специфических условий их работы в составе комплексов и технологических систем.

Конструкцией оборудования должны быть предусмотрены сигнализация при нарушении нормального режима работы, а в необходимых случаях - средства автоматического отключения оборудования от источников энергии при опасных неисправностях, авариях и при режимах работы, близких к опасным.

Производственное оборудование, при работе которого возникают вредные излучения, должно быть оборудовано средствами защиты от этих излучений в соответствии с требованиями стандартов и правил.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится с целью:

- предотвращение деградации природной среды при использовании разрабатываемой техники, технологии и материалов;
- оценки экологических последствий осуществления намечаемой деятельности;
- выявления и принятия необходимых и достаточных мер по предупреждению возможных неприемлемых для населения экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий реализации (применения) разрабатываемой техники, технологии и материалов;
- оценки эффективности проектируемых мер по предотвращению возникновения аварийных ситуаций и мероприятий по ликвидации (смягчению) возможных отрицательных последствий для окружающей среды до принятия решения об осуществлении проекта.

Так как «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» предназначена для использования на всей территории Российской Федерации, то, оценка современного состояния окружающей природной среды должна будет проводиться с учетом особенности конкретной территории размещения «Установки» в рамках экологической экспертизы. Перечень предполагаемых к утилизации отходов достаточно широк и приведен в Приложении 9.

В Материалах по оценке воздействия на окружающую среду объекта «Проект технической документации «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» проводится оценка воздействия намечаемой деятельности по использованию оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» для утилизации отходов производства, на примере утилизации шин пневматических автомобильных отработанных и отходов масел моторных.

5.1. Характеристика технологии утилизации отработанных пневматических шин с использованием «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS»

Испытания нового оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» проводились с использованием в качестве сырья отработанных шин. Отработанные покрышки пневматических шин – образуются в результате замены изношенных шин на автотранспорте на новые.

Пиролиз – наиболее экономически выгодный способ утилизации отработанных и других РТИ, при этом минимально воздействующий на окружающую среду. Типовой паспорт отхода представлен в Приложении 13. Характеристика отхода представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1- Характеристика отхода – шины отработанные

Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Компонентный состав	
		Химический состав	Морфологический состав
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	Синтетический каучук – 85,7 % С – 10 % Mn – 0,6 % SiO ₂ – 0,5 % Fe – 8,9 %	Резина – 91,1 % Металл – 8,9 %

5.1.1. Основные технологические узлы и краткое описание технологии утилизации шин отработанных

Производство состоит из следующих участков (технологических узлов):

- склад сырья (сортировка и хранение цельных отработанных шин, их фрагментов и других резиносодержащих отходов);
- участок подготовки сырья (нарезка цельных шин, разрезка шин на 4–6 фрагмента);
- участок загрузки (очистка сырья от песка, камней и др. посторонних механических примесей, закладка сырья в транспортировочные тележки);

- участок пиролиза резиносодержащих отходов (загрузка в реторту, ведение техпроцесса, получение продуктов пиролиза);
- участок масла пиролизного;
- участок складирования технического углерода;
- участок складирования металлолома.

Исходное сырьё собирается на собственном предприятии или, при наличии лицензии на деятельность по обращению с отходами, у клиентов в соответствии с заключёнными договорами и свозится автотранспортом на участок складирования.

Складская площадка должна быть: огорожена по периметру, охраняться во избежание проникновения посторонних лиц, оборудована системой пожаротушения и освещена в тёмное время суток. Сырьё осматривается на предмет наличия в ней металлических дисков, колец, которые отсоединяются и отправляются на склад металлолома, и здесь же происходит её сортировка по дальнейшему применению на:

- автошины, пригодные для утилизации;
- изделия из чистой резины (отходы штамповки, обрезки, прокладки и т. п.);
- автошины сельхозтехники.

Для успешной утилизации необходимо обеспечить бесперебойную работу участка подготовки сырья к переработке в реакторе пиролиза. Под термином «подготовка сырья» подразумевается:

- осмотр шин на предмет обнаружения и удаления из них крупных кусков металла (костылей, гвоздей и т. д.) во избежание разрушения кромок лезвий режущего инструмента;
- порезка шин на фрагменты (разрезаются на 4-6 частей). Для выполнения данной задачи применяют стационарные гидравлические ножницы для порезки шин.

После подготовленное сырьё подается к установке пиролиза на участок загрузки, где его должно быть, как правило, двух-трёх суточная норма. Здесь выполняется ответственная операция по укладке резинотехнического сырья в транспортировочные тележки. При этом должны быть выполнены следующие требования к закладываемому сырью, определяющие и производительность установки пиролиза и качество получаемого конечного продукта:

а) Очистка резинотехнического сырья в водяной ванной от мусора, песка и камней, застрявших в протекторе или попавших во внутреннюю полость. Наличие примеси кремния в углероде нежелательно.

б) Укладка очищенного резинотехнического сырья в реторту, при этом реторту ставят на подставке вертикально, количество сырья, загружаемого в реторту 1200-1700 кг. Реторту помещают в установку пиролиза с помощью электротельфера. После окончания процесса реторту удаляют из нагревательной камеры, и проводят её замену.

Общий вид «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS», используемой для утилизации шин пневматических отработанных представлен на рисунке 3.2.

Запрещается загружать в реторту только мелкофракционные фрагменты резиновых отходов, т.к. при разогреве такого сырья возникнет толстая однородная масса, которая перекрывает проток топливных газов и глушит процесс пиролиза.

Общая продолжительность процесса пиролиза составляет 8-10 ч.

Особенностью обезвреживания при этом методе является проведение процесса без доступа кислорода, что позволяет сложные органические вещества разложить до простых веществ. Кроме того, при утилизации отходов получают продукты – это пиролизный газ, пиролизная жидкость и технический углерод.

Выходящая, полученная при пиролизе жидкая фракция, собирается в ёмкость, где она перемешивается, накапливается. При наполнении ёмкости примерно на 90-100 % высоты жидкую фракцию перекачивают в цистерну для последующей реализации.

Образовавшуюся углеродсодержащую фракцию высыпают в приемный накопительный бункер. В дальнейшем, если необходимо, углеродсодержащую фракцию подвергают магнитной сепарации с целью отделения мелких металлических предметов и кусочков проволоки металлокорда.

5.1.2. Основные технико-экономические показатели оборудования «Установка ФАРГОС/FARGOS» при утилизации шин отработанных

Мощность производства.

Расчетная годовая производительность одной установки по переработке резинотехнического сырья составляет – 1100 т /год.

Расчетное время работы установки в году - 252 рабочих дня.

Расчетное время работы установки в сутки – 24 ч.

Длительность одного технологического цикла процесса пиролиза – 8 ч.

Производительность по перерабатываемому сырью в одном технологическом цикле (за 8 ч работы) в среднем – 1,5 т.

Суточная производительность по перерабатываемому сырью (шины отработанные) – 4,5 т/сутки.

Суточная производительность установки по выходу продукции:

- по маслу пиролизному - 2,025 т;
- по техническому углероду – 1,8 т;
- по металлокорду – 0,225 т;
- по пиролизному газу – 0,45 т.

Вышеприведённые данные величин варьируются и зависят от вида резиносодержащих отходов, марки резины, степени изношенности изделий и т. д.

5.2. Характеристика технологии утилизации отходов минеральных масел моторных с использованием «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS»

Испытания нового оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» проводились с использованием в качестве сырья отработанного масла моторного. Отходы минеральных масел моторных – представляют собой масла, потерявшие

потребительские свойства. Отход образуется при замене в двигателях автотранспорта масел моторных, которые утратили свои потребительские свойства. Характеристика отхода представлена в таблице. Типовой паспорт на отход представлен в Приложении 13.

Таблица 5.2 - Характеристика отхода – отходы минеральных масел моторных

Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Компонентный состав	
		Химический состав	Морфологический состав
406 11001 31 3	отходы минеральных масел моторных	Углеводороды предельные, непредельные – 94,2 % Вода – 6 % Взвешенные вещества – 16 %	Нефтепродукты (масло) – 78 % Взвешенные вещества – 12 % Вода – 6 %

5.2.1. Основные технологические узлы и краткое описание технологии утилизации отработанных масел

Производство состоит из следующих участков (технологических узлов):

- склад сырья (емкости с отработанным маслом);
- участок загрузки (заливка сырья в транспортировочные емкости);
- участок пиролиза отходов отработанных масел (заливка на этажерки, размещение этажерок в установку, ведение техпроцесса, получение продуктов пиролиза);
- участок сбора масла пиролизного;
- участок складирования технического углерода.

Общий вид «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS», используемой для утилизации отработанных масел, представлен на рисунках 6.1, 6.2.

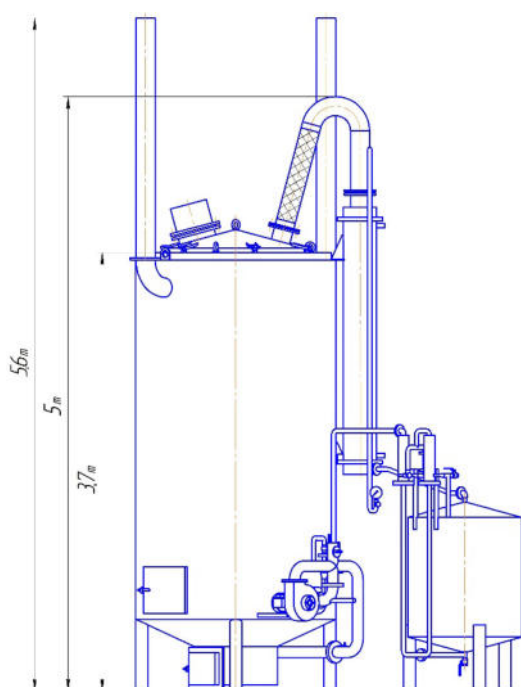


Рисунок 5.1 – Модуль «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» для утилизации отходов минеральных масел моторных

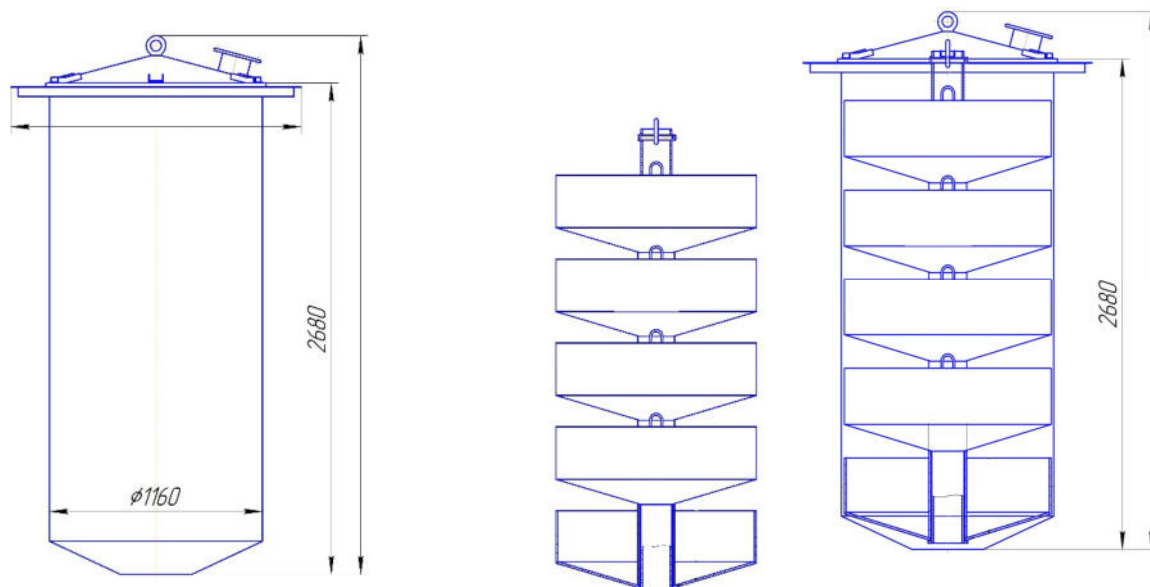


Рисунок 5.2 – Две реторты с комплектом этажерок

Исходное сырье собирается на собственном предприятии или, при наличии лицензии на деятельность по обращению с отходами, у клиентов в соответствии с заключенными договорами и свозится автотранспортом на участок складирования.

Складская площадка должна быть: огорожена по периметру, охраняться во избежание проникновения посторонних лиц, оборудована системой пожаротушения и освещена в тёмное время суток.



Рисунок 5.3 – Заливка отработанного масла на этажерки «Установки»

Сырьё привозится в металлических емкостях. После сырье подается к установке пиролиза на участок, где его должно быть, как правило, двух-трёх суточная норма.

Здесь емкости с отработанным маслом устанавливаются в транспортировочные тележки. Затем происходит заливка сырья в этажерки и установка этажерок в реторту с помощью электротельфера. Количество сырья, загружаемого в реторту, составляет 1000-1500 кг (рисунок 5.3).

Общая продолжительность процесса пиролиза отработанного масла составляет 8-10 ч. После окончания процесса реторту удаляют из нагревательной камеры и происходит ее замена.

При утилизации отходов с помощью метода пиролиза получают продукты – это пиролизный газ, пиролизная жидкость и технический углерод.

Выходящая, полученная при пиролизе жидкая фракция, собирается в ёмкость, где она перемешивается, накапливается. При наполнении ёмкости примерно на 90-100 % высоту жидкую фракцию перекачивают в цистерну для последующей реализации.

Образовавшуюся углеродсодержащую фракцию (технический углерод) высыпают в приемный накопительный бункер.

5.2.2. Основные технико-экономические показатели оборудования «Установка ФАРГОС/FARGOS» при утилизации шин отработанных

Мощность производства.

Расчетная годовая производительность одной установки по переработке отработанного масла составляет – 945 т /год.

Расчетное время работы установки в году - 252 рабочих дня.

Расчетное время работы установки в сутки – 24 ч.

Длительность одного технологического цикла процесса пиролиза – 8 ч.

Производительность по перерабатываемому сырью в одном технологическом цикле (за 8 ч работы) в среднем – 1,250 т.

Суточная производительность по перерабатываемому сырью (шлам очистки емкостей от нефтепродуктов) – 3,750 т/сутки.

Суточная производительность установки по выходу продукции:

- по маслу пиролизному - 3,375 т/сут.;

- по техническому углероду – 0,1875 т/сут.;

- по пиролизному газу – 0,1875 т/сут.

Вышеприведённые данные величин варьируются и зависят от исходного содержания в отходе нефтепродуктов и воды.

5.3. Характеристика производимой продукции.

В основе метода пиролиза, использующегося для переработки органических отходов – разложение длинных молекул органических веществ, входящих в состав отходов, до более простых и коротких органических веществ. Под действием высокой температуры (около 500) °С без доступа кислорода воздуха, в отходах происходит протекание глубоких деструктивных превращений. В процессе пиролиза высвобождается технический углерод (до 40 %) и парогазовая смесь. Парогазовая смесь состоит из паров углеводородов, паров воды и различных неконденсирующихся горючих газов. В результате охлаждения этой смеси получается жидкая топливная фракция (далее - масло пиролизное), представляющая собой смесь углеводородов и воды, и газовая фракция, представляющая собой смесь различных летучих углеводородов, оксидов и диоксидов азота, оксидов углерода и серы, выделяемых из сырья в процессе пиролиза.

Особенностью обезвреживания при этом методе является проведение процесса без доступа кислорода, что позволяет сложные органические вещества разложить до простых веществ. При утилизации отходов получают следующие

продукты (наименование в соответствии с нормативно-технической документацией): газ пиролизный; углерод технический; масло пиролизное; металлокорд (при использовании в качестве сырья отработанных шин).

На всю продукцию, получаемую в результате проведения процесса пиролиза с использованием «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS», разработаны технические условия:

– на масло пиролизное – ТУ 19.20.28-00300092479-2019 «Масло пиролизное» (представлено в Приложении 14);

– на газ пиролизный – ТУ 19.20.32-004-00092479-2019 «Газ пиролизный» (представлено в Приложении 15);

– на углерод технический – ТУ 20.13.21-002-00092479-2019 «Углерод технический» (представлено в Приложении 16);

– на металлокорд (при утилизации отработанных шин) – ТУ 25.93.11-005-00092479-2019 «Металлокорд» (представлено в Приложении 17).

Выход и характеристика продуктов пиролиза при утилизации отработанных шин с использованием нового оборудования «Установка ФАРГОС/FARGOS», (Q_i - низшая теплота сгорания, МДж/кг) составляет:

- пиролизное масло – 35-45%, $Q_i = 39,5$ МДж/кг.

- пиролизный газ – 7 -10%, $Q_i = 40-47$ МДж/кг.

- углерод технический – 35-45%, $Q_i = 29-29,5$ МДж/кг.

- металлокорд – 7 -15%.

Выход и характеристика продуктов пиролиза отработанных масел с использованием установки «ФАРГОС» (массовый выход от содержания нефтепродуктов) составляет:

– пиролизное масло – 85-90%; $Q_i = 39,5$ МДж/кг.

– пиролизный газ – 5-10%; $Q_i = 40-47$ МДж/кг.

– углерод технический – 5-10%; $Q_i = 29-29,5$ МДж/кг.

Масло пиролизное собирается в металлические емкости, условия хранения и транспортировки по ГОСТ 1510. Частично может использоваться для розжига установки пиролиза. Каждая партия масла пиролизного сопровождается паспортом продукции, выданной при приемке на основании испытаний объединенной пробы. Паспорт продукции должен соответствовать требованиям технического регламента «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному продукту», утвержденным постановлением Правительства РФ от 27.02.2008 г. № 118, и ТУ «Масло пиролизное».

Газ пиролизный используется для поддержания технологического процесса пиролиза внутри печи. Маркировка газа пиролизного выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 14192, ГОСТ 19433 и ГОСТ 31340. Каждая партия пиролизного газа должна сопровождаться документом, удостоверяющим его качество по ГОСТ 1510 (паспорт качества). Правила приемки осуществляются по ГОСТ 54389.

Углерод технический собирается в металлические контейнеры. По качественным показателям углерод должен соответствовать нормам, указанным в ТУ «Углерод технический». Углерод должен соответствовать требованиям безопас-

ности, установленным в «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)». Не допускается присутствие в углероде посторонних механических примесей, размером 4 мм. Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192, ГОСТ 51474.

Металлокорд собирается в металлический контейнер. Металлокорд является полупродуктом, который используется на металлургических предприятиях для переплавки. Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192, ГОСТ Р 51474.

Материал упаковывают в полимерные мешки по ГОСТ 12302, иной нормативно-технической документации поставщика, опускается применять также тару по ГОСТ 33756, иной нормативно-технической документации.

Область применения продукции

Получаемая в процессе переработки продукция пользуется широким спросом и имеет различные способы применения.

Конечные продукты пиролиза – пиролизный газ, пиролизная жидкость, по физическим и химическим свойствам близки к своим аналогам – природному газу и топочному мазуту и химически не агрессивны. При использовании нескольких установок себестоимость продуктов пиролиза снижается в соответствии с интенсивностью их работы.

По соотношению объем/выделение тепла пиролизный газ уступает природному газу (разница может составлять 25-50 % в пользу природного), поэтому его можно использовать в обычных котлах, но в большем объеме.

Пиролизное масло – аналогично по параметрам мазуту марки М-100. Применяется в качестве жидкого топлива для промышленных печей, котлоагрегатов, теплогенераторов, оснащенных распыляющими горелками, в качестве заменителя мазута, в производстве асфальтобитумных смесей, для производства электроэнергии в паровых турбинах с генераторами как низкой так и высокой мощности.

Масло может перерабатываться с использованием метода ректификации для получения бензина, дизельного топлива, растворителей, ароматических углеводородов, пластификаторов. Помимо этого, резиновая крошка, растворенная в пиролизном масле, может быть использована при производстве рулонных, мастичных и герметизирующих материалов.

Технический углерод применяется в резинотехнической промышленности в качестве наполнителя резины, в качестве добавки ко всем полимерам для улучшения механических свойств и эксплуатационных свойств, в качестве присадки в металлургии, в лакокрасочной промышленности в качестве чёрного пигмента, твердого топлива в печах, либо добавляется к жидкому; в качестве заменителя активированного угля (после специальной активации), что является экономически целесообразным в связи с высокой ценой этого продукта. Технический углерод содержит 92-99 % чистого углерода, может направляться на облагораживание с получением углерод-углеродных материалов (УУМ).

Металлическая проволока после очистки от резины может использоваться в производстве каркасов. Металлокордовые нити также подвергаются пакетированию для дальнейшего использования в металлургии, в качестве арматуры при произ-

водстве строительных материалов, в металлургической промышленности как доменный присад. Кроме этого, может сдаваться на предприятия, принимающие металллом.

5.4. Оценка воздействия новой техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» на атмосферный воздух

Перечень отходов, предполагаемых к утилизации с использованием оборудования «Установка ФАРГОС/FARGOS», приведен в Приложении 9.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении работ по утилизации отходов с использованием «Установки ФАРГОС/FARGOS» являются трубы «Установки».

При расчёте рассеивания загрязняющих веществ учтены климатические особенности, координаты источников загрязнения атмосферы, приняты в произвольной системе координат.

Расчёты приземных концентраций загрязняющих веществ выполнены на унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКОЛОГ» версия 3.1.

Выбросами от установки пиролиза являются продукты сгорания каменного угля, используемых для первоначального разогрева реторты, а также пиролизного газа, идущего на поддержание технологического процесса.

Пиролизный газ, полученный в результате конденсации парогазовой смеси подается на горелку ретортной печи. При сгорании пиролизного газа в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества (определено на основании натуральных исследований на опытном образце установки пиролиза): формальдегид, бенз(а)пирен, фенол, углерода окси, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные C₆-C₁₀, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, серы диоксид, взвешенные вещества.

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере, поступающих через трубы высотой 5 м установки пиролиза ФАРГОС, проведен по методике, на определении максимальной концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы, в соответствии с ОНД-86 по программе «ЭКОцентр УПРЗА». В соответствии с полученными результатами по всем видам концентрации загрязняющих веществ на расстоянии 100 м от источника выброса не превышают 0,1 ПДК. Расчеты представлены в Приложении 18.

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого выбросами при проведении работ по обезвреживанию масел моторных отработанных на установке в рабочей зоне не выходит за пределы ПДК. Таким образом, негативное воздействие на атмосферный воздух является допустимым и может быть принято за норматив ПДВ.

Карта-схема с нанесением источников выбросов ЗВ в атмосферный воздух представлена в приложении 18.

Были проведены два расчета рассеивания:
- Первый расчет рассеивания загрязняющих веществ при разогреве установки на твердом топливе.

- Второй расчет рассеивания загрязняющих веществ показывает рассеивание дымовых газов при работе установки на пиролизном газе. Заложены следующие параметры:

1. Выброс осуществляется через два дымохода одновременно;
2. Высота дымоходов определена на 5 м от уровня земли;
3. Контрольные точки взяты следующим образом:
 - на север через каждые 40 метров;
 - на юго-восток, через 71 метр.

Анализ результатов следующий:

1. При работе установки на твердом топливе (каменном угле) отсутствуют превышения качества атмосферного воздуха. Максимальное значение наблюдается на расстоянии 40 м по оксиду углерода (СО) и составляет 0,28 долей ПДК. Т.е. около 30% от нормативного значения, которое должно достигаться на жилой застройке. По остальным веществам показатели ниже.

2. При работе на пиролизном газе получились следующие результаты. Максимальный выброс идет от SO₂ - серы диоксида (т.к. перерабатываемый отход наверное содержал повышенное количество серы). На расстоянии 40 м определен максимум 1,15 долей ПДК (превышение на 15 % от норматива). Далее идет снижение показателей. На расстоянии 70 метров достигается норма ПДК атмосферного воздуха для населенных мест. Следующий по значимости показатель выброса это оксид углерода (СО). Максимальное значение достигается на расстоянии 40 м и составляет 0,23 долей ПДК. Остальные значения загрязняющих веществ гораздо ниже.

Общий характер выброса показывает, что низкая скорость выброса всего 5,4 м/с. Это значит, что загрязняющие вещества максимально будут скапливаться на территории промышленной площадки. При таком процессе горения будет наблюдаться постоянное присутствие сажи, даже при работе на газе.

Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» установленная санитарно-защитная зона принимается равной 100 м.

В соответствии с проведенными расчетами рассеивания концентрация загрязняющих веществ не превышает нормативных значений на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны. Проведенные расчеты шума показали, что уровень звука от работы «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS» не превышает нормативных значений на границе санитарно-защитной зоны. По совокупности показателей рекомендуется установить размер санитарно-защитной зоны, равный 100 м. В некоторых случаях возможен пересмотр размеров и сокращение СЗЗ, которое требует повторных расчетов и обоснования. При разработке проекта обоснования санитарно защитной зоны предприятия, учитывается совокупность негативного воздействия (химическое, физическое) на население и окружающую среду. Для проведения натурных наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы и шума привлекается аккредитованная лаборатория, имеющая соответствующий аттестат.

5.5. Оценка воздействия оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» на поверхностные и подземные воды

«Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» размещается исключительно на территории площадки, которая в свою очередь не расположена в границах водоохраных зон водных объектов, прибрежных защитных полос, зон первого-третьего пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения, на заболачиваемых и подтопляемых территориях, в границах особо охраняемых природных территорий, в пределах мест расположения редких и охраняемых видов растений и животных, на пути миграции животных, в котлованах, на территориях объектов с нормируемыми показателями качества среды: территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев, домов отдыха, стационарные лечебно-профилактические учреждения, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков. Таким образом, прямое воздействие установки на поверхностные и подземные воды исключено.

Для обезвреживания отходов на «Установке» требуется использование водоборотной воды для работы теплообменника. Таким образом, при эксплуатации «Установки» не образуется производственных сточных вод. При использовании установки на площадке с централизованным водоснабжением, вода на хозяйственно-бытовые нужды берется из существующей сети водопровода.

5.6. Оценка акустического воздействия объекта, вибрации, электромагнитного и ионизирующего излучений

Акустические замеры уровней шума в рабочей зоне при работе «Установки», применяемой для обезвреживания отходов, проводились аккредитованной лабораторией, протоколы испытаний представлены в Приложении 19.

По ГОСТ 12.1.003-83 допустимый уровень звукового давления на рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятия составляет 80 дБА.

Предельно допустимый уровень шума для селитебных зон населенных мест в ночной период составляет 45 дБА, в дневной период - 55 дБА.

Экранирующий эффект оконных проемов с двойным остеклением составляет 30 дБа, экранирующий эффект ограждающих конструкций, стен и перегородок составляет 50 дБа (СНиП II-12-77).

Экранирующий эффект зеленых насаждений при однорядной посадке в шахматной посадке деревьев при ширине полосы 10-15 м составляет 4-5 дБА.

Эффект снижения шума в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой при расстоянии до 80 м - 18,5 дБА, до 90 м - 19, 5 дБА, до 100 м - 20,5 дБА, до 200 м - 22,5 дБА, до 300 м - 29,5 дБА.

Источником шума на площадке является «Установка».

Замеры шумового воздействия при работе «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS» показали, что измеряемый параметр находится в пределах допустимого воздействия.

Вибрационное воздействие

При эксплуатации «Установки» вибрационное воздействие на окружающую среду и обслуживающий персонал носит ничтожно малый характер. Измеряемые показатели находятся в пределах установленного воздействия.

Электромагнитное и ионизирующее излучение

При эксплуатации «Установки» электромагнитное и ионизирующее излучение на окружающую среду и обслуживающий персонал находятся в пределах установленного воздействия.

Разработка специальных мероприятий по уменьшению шумового воздействия, вибрации и электромагнитного излучения не требуется, т.к. все указанные параметры находятся в пределах установленных допустимых величин.

5.7 Оценка воздействия на растительный и животный мир

В границах площадки проведения испытаний оборудования пиролиза, не находятся растения и животные, занесенные в Красную книгу.

Ввиду размещения «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS» на антропогенно трансформированных территориях с твердым покрытием негативное воздействие на животный и растительный мир маловероятно. Таким образом, негативное воздействие на растительный и животный мир (в т.ч. воздействие на редкие виды животных и растений) при соблюдении техники безопасности и всех требований по ведению процесса обезвреживания отходов сведено к минимуму.

В общем случае, для уменьшения воздействия на растительный покров монтаж и установка оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» осуществляется на заранее подготовленной ровной горизонтальной площадке с твердым покрытием (асфальт, бетон).

Размещение новой техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» предусмотрено на территориях объектов, претерпевших антропогенное изменение (территории промпредприятий, резервуарные парки и т.п.), таким образом, не требуется подготовки земельного участка под размещение применяемого в рамках рассматриваемой технологии оборудования: снятие плодородного слоя, очистка от растительности, земляные и планировочные работы.

При соблюдении правил транспортировки и хранения отходов производства и потребления, минимизируется негативное воздействие на почвенно-растительный покров.

Деятельность ведется, как правило, в существующих промышленных зонах с соответствующей инфраструктурой, следовательно, не нарушает ареалов обитания тех или иных организмов, населяющих территорию.

Для уменьшения воздействия на почвенно-растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- складирование материалов и оборудования, временного размещения отходов осуществляется на территориях с твердым покрытием;

- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости, с последующим вывозом в соответствии с заключенными договорами;
- исключение вырубки древесно-кустарниковой растительности. В случае повреждения в ходе монтажа установки древесной или кустарниковой растительности должна быть предусмотрена компенсация (высадка) поврежденных растений.
- инструктирование обслуживающего персонала на соблюдение правил пожарной безопасности.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию негативного воздействия на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории эксплуатации установки.

Производственная площадка должна быть обустроена в соответствии с требованиями СанПиН № 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Так как, оборудование «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» предназначено для использования на всей территории Российской Федерации, то, оценка негативного воздействия на животный и растительный мир при эксплуатации установки возможна только после проведения инженерно-экологических изысканий в конкретном районе размещения объекта и с учетом законодательных и нормативных требований РФ по охране растительного и животного мира.

5.8. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Монтаж оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» осуществляется на заранее подготовленной ровной горизонтальной площадке с твердым покрытием. Размещение «Установки» предусмотрено на территориях объектов, претерпевших антропогенное изменение (территории промпредприятий и т.п.), таким образом, не требуется подготовки земельного участка под размещение применяемого в рамках рассматриваемой технологии оборудования: снятие плодородного слоя, очистка от растительности, земляные и планировочные работы.

При соблюдении правил транспортировки и хранения отходов производства и потребления, минимизируется негативное воздействие на почвенный покров. Деятельность ведется, как правило, в существующих промышленных зонах с соответствующей инфраструктурой, следовательно, не требуется изъятие земель.

Основными источниками воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров на этапе эксплуатации «Установки» являются:

- автотранспорт, доставляющий отходы на обезвреживание;
- отходы, образующиеся в ходе эксплуатации установки.

Т.к. испытания проводятся на промышленно-освоенной площадке с твердым покрытием, отвечающей действующим нормам и требованиям, то прямое негативное воздействие на почвы отсутствует.

Так как оборудование «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» предназначено для использования на всей территории Российской Федерации, то, оценка негативного воздействия на почвенный покров при ее эксплуатации будет проводиться в конкретном районе размещения объекта.

5.9. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), объекты историко-культурного наследия

Основу территориальной охраны природы в России составляет система особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Статус ООПТ в настоящее время определяется Федеральным Законом № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», принятым Государственной Думой 14.03.1995 г.

Согласно Федеральному закону, «Особо охраняемые природные территории - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют свое природо-охранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим специальной охраны».

Эксплуатация «Установки ФАРГОС/FARGOS» запрещается в границах особо охраняемых природных территорий, их охранных зонах, а также в границах объектов историко-культурного наследия.

Объекты историко-культурного наследия

Объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации представляют собой уникальную ценность для всего многонационального народа Российской Федерации и являются неотъемлемой частью всемирного культурного наследия.

На основании пункта 2 статьи 36 и пункта 1 статьи 37 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия в соответствии со статьей 3 Федерального закона, земляные, строительные и иные работы должны быть немедленно приостановлены.

Рассматриваемая промышленная площадка испытаний оборудования пиролиза эксплуатируется вне ООПТ (расстояние до ближайшего ООПТ составляет 6 км, Приложение 12), на территории площадки объекты историко-культурного наследия отсутствуют (ближайшие объекты историко-культурного наследия находятся в границах города Симферополя).

Так как «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» предназначена для использования на всей территории Российской Федерации, то, оценка негативного воздействия при ее эксплуатации на особо охраняемые природные территории (ООПТ) и объекты историко-культурного наследия будет проводиться в конкретном районе размещения объекта.

5.10. Оценка воздействия на социально-экономические условия

К основным показателям, используемым при оценке воздействия на социально-экономические условия, являются:

- изменение численности и плотности населения в районе расположения установки с учетом его увеличения за счет эксплуатационников;

- перспективный уровень занятости населения и потребность в трудовых ресурсах с учетом изменения инфраструктуры района;
- необходимость отселения коренного населения;
- средняя ожидаемая продолжительность жизни и жизненный потенциал населения;
- число заключенных браков и количественные характеристики миграции людей, косвенно свидетельствующие об экологическом неблагополучии в районе размещения проектируемого объекта.

При анализе показателей воздействия «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS» на состояние социально-экономических условий района размещения можно заключить, что ни один из показателей не претерпит значительных изменений.

Использование техники «Установок пиролиза ФАРГОС/FARGOS» позволяет не только решить проблему утилизации отходов, но и получить дополнительную экономическую прибыль при реализации продуктов пиролиза.

Реализация проекта внесет вклад в развитие возобновляемой энергетики, а также позволит создать новые рабочие места.

Район расположения рассматриваемых в проекте объектов характеризуется отсутствием родовых угодий для малочисленных народов и старожильческого русского населения. В хозяйственной деятельности коренного населения рассматриваемая территория не используется. Отсутствуют на оцениваемой территории постоянно и временно обитаемые поселения коренных народов, их культурные и исторические памятники, ценные промысловые угодья.

Учитывая вышеизложенные обстоятельства, размещение объекта не окажет негативного воздействия на структуру расселения и природопользования коренного населения.

Так как оборудование «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» предназначено для использования на всей территории Российской Федерации, то, оценка негативного воздействия при ее эксплуатации на социально-экономические условия будет проводиться в конкретном районе размещения объекта.

5.11. Оценка воздействия на окружающую природную среду временного накопления отходов производства и потребления

Негативное воздействие на окружающую природную среду временного накопления отходов производства и потребления на площадке испытаний оборудования пиролиза сведено к минимуму, т.к. обращение с отходами осуществляется согласно действующим правилам и нормам.

В общем случае, на предприятиях система по обращению с отходами должна удовлетворять нижеперечисленным требованиям.

Условия и сроки хранения (складирования) отходов на территории объекта соответствуют требованиям:

- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».
- рекомендаций по «Предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации)»;

– инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности, утвержденные руководителем предприятия;

– федеральных санитарных правил и норм по отраслям промышленности;

Предельный объем и количество временного накопления отходов на территории объекта определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их временного накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты постоянного размещения, периодичностью вывоза отходов, а также: классом опасности отходов, физико-химическими свойствами отходов, взрывопожароопасностью отходов, емкостью контейнеров для временного накопления отходов, предельным количеством накопления отходов.

Все объекты временного накопления отходов обустраиваются в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» и расположены в границах промплощадки.

Для организации обращения с отходами и ежедневного контроля на объекте должно быть назначено ответственное лицо, контролирующее соблюдение правил их размещения и временного накопления.

Места для временного накопления отходов должны быть оборудованы в соответствии с нормами промышленной, пожарной и экологической безопасности, с учетом физико-химических свойств накапливаемых отходов. Размещение площадок происходит с учетом удобства подъездных путей и источников образования отходов. Подъезды к местам, где установлены контейнеры, должны быть освещены и иметь твердое покрытие, ограждение, оборудованы средствами пожаротушения. Бытовые отходы собираются в металлические контейнеры.

Для снижения количества образования отходов и степени их влияния на окружающую природную среду предусматриваются следующие мероприятия:

– регулярный вывоз отходов с территории;

– регулярная проверка исправности технологического оборудования;

– ведение учета видов и количества образующихся отходов;

– заключение договоров на обращение с отходами со специализированными организациями.

Так как оборудование «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» предназначено для использования на всей территории Российской Федерации, то, оценка негативного воздействия на окружающую природную среду деятельности по обращению с отходами будет проводиться в конкретном районе размещения объекта.

5.12. Обеспечение промышленной безопасности и охраны труда

«Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» не является объектом капитального строительства, может быть рассмотрена как техническое устройство, эксплуатируемое на опасном производственном объекте.

В соответствии со ст. 2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» ОПО

являются предприятия или их цеха, участки, площадки и иные производственные объекты, сама по себе установка пиролиза опасным производственным объектом (ОПО) не может быть по определению. Установка не является объектом капитального строительства и может быть рассмотрена как техническое устройство, эксплуатируемое на ОПО. В этом случае, в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании данная установка подпадает под обязательное требование соответствия техническим регламентам РФ Таможенного союза, Евразийского экономического союза.

Сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного союза и копия Декларации соответствия техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» представлена в Приложении 20.

Оборудование не подлежит учету в органах Ростехнадзора, т.к. давление в установках создается менее 0,07 МПа, и сосуды (аппаратура) для хранения сжиженных газов, жидкостей, находятся под давлением периодически, при их опорожнении.

6. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Все аварийные ситуации, которые могут возникнуть на производстве, имеют локальный характер, и зона их действия ограничивается территорией объекта. Чтобы уменьшить риск возникновения аварийных ситуаций, пользователи оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» должны подробно ознакомиться с её эксплуатационной документацией перед использованием.

«Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS» планируется использоваться для утилизации отходов, указанных в Приложении 9.

Монтажные работы должны вестись с соблюдением правил производства работ, привлечением для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией. Профессиональный и квалификационный состав персонала должен соответствовать «Ощероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов» ОК 016-94. Персонал организации, монтирующей установку, должен быть проинструктирован на предмет соблюдения правил пожарной безопасности (Приложение 5).

Операторы, работающие с установками пиролиза, должны быть одеты в спецодежду, предназначенную для работы с использованием высоких температур: защитные костюмы промышленного образца, обувь специальная кожаная для защиты от высоких температур, защитные рукавицы (перчатки), очки защитные. При отключении выключателя электроэнергии полностью прекращается подача энергии к горелкам и управлению. Если в этот момент установка горячая, горелки будут повреждены. Ущерб может быть достаточно существенным и полностью разрушит горелки. В случае прекращения подачи электроэнергии необходимо: при сжигании извлечь горелки, соблюдая меры предосторожности.

Необходимо обеспечить установку пиролиза аварийными источниками электроснабжения (дизельгенераторы, аккумуляторные батареи большой ёмкости с инверторами и т.д.). Возможные инциденты, аварийные ситуации на производстве, причины их возможного возникновения и действия персонала по их устранению приводятся в таблице 6.1.

Таблица 6.1– Возможные аварийные ситуации и действия по их устранению

Возможные производственные аварийные ситуации	Причины возникновения аварийных ситуаций	Действия персонала по предупреждению и устранению аварийных ситуаций
Возникновение пожара	Нарушение правил пожарной безопасности	Организовать тушение пожара средствами пожаротушения предприятия, вызвать пожарную службу
Пролив топлива	Нарушение правил пожарной безопасности, нарушение герметичности топливной системы	При появлении проливов немедленно остановить работу установки, неисправность устранить, пролив убрать
Нарушение режима в камере пиролиза	Превышение температуры процесса выше 550 °С	Работы по выявлению и устранению неисправностей в камере пиролиза должны проводиться при полностью остановленном процессе, и остывшей установке

В случае разлива нефтепродуктов на площадке место разлива необходимо засыпать песком с последующим его сбором.

На территории участка должен быть оборудован пожарный щит, включающий в себя следующие средства пожаротушения и инструменты: огнетушитель порошковый вместимостью 10 л – 1 шт., либо огнетушители воздушно-пенные вместимостью 10 л – 2 шт., 1 м, лопата, лом, асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок размером не менее 1 штыковая, лопата совковая, в количестве 1 шт., ящик с песком объемом не менее 0,5 м³.

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Так как «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» предназначена для использования на всей территории Российской Федерации, то, разработка мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности должна проводиться с учетом особенности конкретной территории в рамках экологической экспертизы.

Далее приводятся мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности по использованию «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS» для утилизации отходов на площадке испытаний оборудования, расположенной по адресу: Республика Крым, г.Симферополь, 15 км Московского шоссе.

7.1. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно ФЗ-96 «Об охране атмосферного воздуха» в целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами при эксплуатации установки должны быть разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществление мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- осуществление учета выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и их источников, проведение производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;
- постоянный контроль за соблюдением технологических процессов с целью обеспечения минимальных выбросов загрязняющих веществ;
- прекращение использования оборудования, выбросы которого значительно превышают нормативно-допустимые;
- обеспечение соблюдения режима санитарно-защитной зоны предприятия.

7.2 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды

Так как промышленных сточных вод в результате работы установки пиролиза не образуется, то разработка мероприятий не требуется.

Для обеспечения сбора поверхностного стока с площадки по периметру должны быть выполнены обваловка в виде насыпного вала, а также дренаж. Затем поверхностные сточные воды должны направляться в ливневую канализацию, которая оборудована очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока до предельно-допустимых концентраций по взвешенным веществам и нефтепродуктам.

В целях сокращения загрязнения поверхностных сточных вод и предотвращения попадания загрязнителей в поверхностные и подземные воды, на территории предприятия необходимо выполнять ряд мероприятий:

- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- организацию уборки и утилизации снега с проездов, мест стоянок автомобильного транспорта;
- своевременный вывоз хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод;
- исключение сброса в ливневую канализацию неочищенных сточных вод.

7.3 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного излучения

Разработки специальных мер по защите от шума вибрации и электромагнитного излучения не требуется, т.к. все указанные параметры находятся в пределах установленных допустимых величин.

На площадке должен быть обеспечен контроль уровней шума на рабочих местах и установлены правила безопасной работы в шумных условиях. Для уменьшения уровня шума в процессе эксплуатации установки применяются организационные меры, направленные на регулирование во времени эксплуатации источников шума:

- временное выключение неиспользуемой техники;
- эксплуатация техники с закрытыми звукоизолирующими капотами и кожухами, предусмотренными конструкцией.

7.4 Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при накоплении, обезвреживании и размещении отходов

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по снижению воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду:

- сбор и накопление отходов должен осуществляться с соблюдением правил техники безопасности и санитарных норм. Каждая партия отходов проходит радиационный контроль;
- место складирования отходов должно иметь твердое покрытие, полностью исключаящее загрязнение почвы, подземных вод, атмосферного воздуха, изолировано от доступа посторонних лиц;
- загрузка, транспортировка и разгрузка отходов должны осуществляться в присутствии ответственного лица;
- к работе на установке допускаются сотрудники, прошедшие специальное обучение, инструктаж и проверку знаний;
- согласно Правилам противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390) место обезвреживания отходов должно быть оборудовано системой пожаротушения (огнетушители, бочки с водой, ящики с песком) и освещено в ночное время;

- площадка должна периодически очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев и сухой травы, на территории не должно быть деревьев. Поступающие отходы должны храниться в металлическом контейнере, закрываемом крышкой;

– образующиеся отходы (зольный остаток) накапливаются в металлических контейнерах с крышкой объемом 5 м³.

7.5. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия объекта на растительный и животный мир

Прямое воздействие на флору и фауну при эксплуатации установки пиролиза будет минимально, ввиду расположения «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS» на антропогенно-измененной территории с твердым покрытием. Разработки специальных мер по снижению отрицательного воздействия объекта на растительный и животный мир не требуется.

С целью обеспечения охраны почвенно-растительного слоя предусматривается:

– размещение сооружений на минимально необходимых площадях в пределах земельных отводов с соблюдением нормативов плотности застройки;

– движение транспорта только по отводимым дорогам.

Для снижения вероятности случайной гибели животных предусматривается:

– недопущение открытого хранения отходов;

– ограждение промплощадки по периметру;

– ограничение вырубki древесно-кустарниковой растительности.

7.6. Мероприятия по снижению загрязнения почв

Прямое воздействие на почву при эксплуатации установки пиролиза будет минимально, ввиду расположения «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS» на антропогенно-измененной территории с твердым покрытием. Для охраны почв при эксплуатации установки, предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- движение автотранспорта по существующим автомобильным дорогам;

- введение ограничений по перемещению техники на участках, подверженных эрозии (ветровой и водной);

- организация отвода ливневых стоков с территории предприятия в ливневую канализацию с предварительной очисткой от нефтепродуктов и взвешенных веществ;

- оборудование площадки для сбора отходов в соответствии с санитарными требованиями.

7.7. Мероприятия, направленные на соблюдение режима санитарно-защитной зоны

В соответствии с законодательством РФ в границах санитарно-защитной зоны и санитарно-защитного разрыва не должны располагаться территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству среды обитания: ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, п. 3.9, вышеуказанные границы на графических материалах (генплан города, схема территориального планирования и др.) за пределами промышленной площадки обозначаются специальными информационными знаками.

7.8. Мероприятия направленные на сохранение особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия

Данным проектом не предусматривается разработка специальных мероприятий по сохранению особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия, ввиду того, что запрещается размещение установки на данных территориях. Испытываемая «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» не расположена в границах ООПТ и объектов историко-культурного наследия.

7.9. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций

С целью создания безопасных условий труда обслуживающего персонала при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования необходимо выполнять следующие мероприятия:

- поддерживать технологический режим работы в пределах установленных инструкциями параметров;
- осуществлять регулярный контроль герметичности технологического оборудования, трубопроводов, арматуры;
- поддерживать в готовности и исправности средства пожаротушения;
- проверять наличие и строгое соблюдение производственных инструкций на рабочих местах;
- соблюдать правила и инструкции по эксплуатации электроустановок.

8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ

Так как «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» предназначена для использования на всей территории Российской Федерации, то, программа экологического мониторинга и контроля при ее эксплуатации будет разрабатываться на конкретной территории размещения объекта в рамках дополнительной экспертизы.

В связи с этим, в разделе указаны общие правила, которыми руководствуются при составлении программ мониторинга.

Программа мониторинга разрабатывается в соответствии с нормативными документами:

- ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г.;
- Постановление Правительства РФ №177 от 31.03.2003 г. «Об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды»;

Целью мониторинга является выявление изменений параметров качества окружающей среды в период подготовки к размещению установки «ФАРГОС» на промплощадке, в период функционирования установки и после прекращения деятельности по обезвреживанию отходов.

Целью разработки программы мониторинга окружающей среды является определение сети наблюдательных точек за состоянием окружающей среды, определение перечня параметров, подлежащих наблюдению, обоснование периодичности и продолжительности наблюдений, разработка рекомендаций по составлению прогноза возможных изменений состояния компонентов окружающей среды.

Задачами программы мониторинга являются:

- обоснование точек и участков ведения мониторинга атмосферы (включая снежный покров), недр, подземных и поверхностных вод (включая донные отложения), почв, растительности, животного мира и радиационного фона;
- обоснование видов и объемов наблюдений.

8.1 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Разработка Программы мониторинга атмосферного воздуха и атмосферных осадков осуществляется в соответствии с ФЗ РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 02.04.1999 г., а также в соответствии со следующими нормативными документами:

- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»
- СанПиН 2.1.6.575-96 «Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест».
- ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Согласно ФЗ РФ «Об охране атмосферного воздуха» мониторинг атмосферного воздуха - система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением и за происходящими в нем природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния атмосферного воздуха и его загрязнения.

Программа натуральных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха нацелена на контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха специфичными для технологии загрязняющими примесями, по которым на границе санитарно-защитной зоны создаются максимальные расчетные приземные концентрации более 0,1 ПДК. Контроль загрязнения включает химический анализ атмосферных осадков (снег).

Точное количество постов наблюдения и перечень приоритетных показателей определяется по результатам расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с учетом привязки к местности.

Для контроля выбросов до реализации проекта должны быть установлены точки наблюдений, расположенные на границе рекомендуемой санитарно-защитной зоны установки и ближайшем населенном пункте.

В число контролируемых веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, входят: оксид углерода, ангидрид сернистый, азота оксид, азота диоксид, формальдегид, бенз/а/пирен (3,4-бензпирен), взвешенные вещества.

Кроме наблюдений непосредственно за уровнем загрязнения атмосферы согласно РД 52.04.186-89 в качестве косвенных методов рекомендуется проводить определение содержания вредных веществ в снеге.

Анализ загрязнения снежного покрова необходимо проводить по следующим параметрам содержания: сухого остатка; основных ионов тяжелых металлов (цинк, медь, свинец, никель), железа общего; водородный показатель (рН). Так же снегомерная съемка включает получение данных о высоте снежного покрова, плотности и запасах воды.

8.2. Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод

В результате проведения технологического процесса утилизации отходов на установке пиролиза сточных вод не образуется, разработка программы мониторинга не требуется.

8.3 Мониторинг растительного и животного мира

В рамках указанного производственного экологического контроля в первую очередь осуществляются наблюдения за состоянием растительного покрова в зоне потенциального влияния «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS» (в границах СЗЗ).

Мониторинг выполняется в соответствии с Программой экологического мониторинга, разработанной и согласованной в установленном порядке. Мониторинг состояния окружающей среды в части оценки и контроля состояния биоты включает выбор пробных площадок на границе СЗЗ объекта, на территории которого размещается «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS». На указанных площадках производится оценка состояния экосистем методом биоиндикации.

8.4. Мониторинг состояния почв и земель

Эксплуатация установки пиролиза будет оказывать минимальное негативное влияние на почвенный слой, т.к. ее установка происходит на промышленно-освоенной территории и специально оборудованной площадке с твердым покрытием.

В рамках указанного вида производственного контроля (мониторинга) проводится наблюдение за состоянием почвенного покрова и земель, включая оценку механических нарушений почвы и загрязнения веществами, поступающими в атмосферный воздух в составе выбросов от «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS» в границах СЗЗ промышленного объекта.

Другим источником загрязнения почв могут быть объекты размещения отходов в случае несоблюдения требований по их временному хранению (накоплению), аварийные проливы нефтепродуктов.

Объем исследований и перечень показателей при мониторинге почв определяется в каждом конкретном случае с учетом целей и задач. Все исследования по оценке качества почв должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

8.5 Мониторинг окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Мониторинг аварийных и нештатных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Аварийно-оперативный мониторинг при работе «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS» будет проводиться при аварийном разливе нефтепродуктов, а также аварийном выбросе загрязняющих веществ в атмосферу. Контролируемыми показателями являются параметры аварийного разлива нефтепродуктов и выброса загрязняющих веществ в окружающую среду, масштабы воздействия и состояние компонентов природной среды, эффективность проводимых природоохранных мероприятий.

При возникновении аварийной ситуации производится оперативное оповещение представителей уполномоченных государственных органов, а также выполняется оперативное внеплановое обследование. Обследование сопровождается опробованием почв и атмосферного воздуха в зоне аварийного воздействия. Опробование проводится до и после ликвидации аварии. Аналитические исследования выполняются с максимально-возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ. Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии. Состояние окружающей природной среды в районе разлива нефтепродуктов и на прилегающей к нему территории, контролируется посредством

отбора проб грунта, воды и воздуха. Отбор проб объектов окружающей среды осуществляется по соответствующим нормативным документам и сопровождается заполнением актов отбора проб. Количество проб (воздуха, воды, почвы) определяется в каждом случае отдельно. В результате четко определяется зона загрязнения (до фонового уровня) и однозначно устанавливается перечень загрязняющих веществ. Число проб почвы, глубина шурфов, периодичность наблюдения определяется свойствами химического вещества, характеристикой почв и ландшафтными особенностями территории.

В дополнение к плановому экологическому мониторингу разрабатывается план оперативного контроля, включающий график контроля, состав параметров, периодичность и места проведения контроля. При разработке плана оперативного контроля учитываются:

- время ликвидации причин сверхнормативного загрязнения;
- масштаб аварии и количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии;
- время завершения работ по ликвидации последствий аварии.

Ведение мониторинга состояния окружающей среды на территории размещения установки и на прилегающей территории должно выполняться на единой информационной основе с использованием фактографических и картографических баз данных и геоинформационных систем. Результаты мониторинга должны быть интегрированы в общую систему ведения мониторинга в данном районе, что позволит проводить совместный анализ изменения состояния окружающей среды под антропогенным воздействием.

Более детально методики, сроки, объемы и стоимости работ по мониторингу состояния окружающей среды будут определяться в проектной документации на осуществление хозяйственной деятельности по обезвреживанию отходов с использованием «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS» на территории конкретного предприятия.

8.6. Контроль уровня физических факторов

Вредные физические факторы, которые будут воздействовать в ходе работ по обезвреживанию отходов на «Установке пиролиза ФАРГОС/FARGOS», могут оказывать влияния на окружающую среду: шум, вибрация, электромагнитное излучение.

Измерения уровней шума выполняются в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»,
- СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки»,
- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Периодичность инструментальных замеров устанавливается один раз в месяц в течение всего периода эксплуатации «Установки ФАРГОС/FARGOS» в кон-

трольных точках, расположенных на границе промплощадки, СЗЗ, ближайшей жилой застройки (при наличии), рабочей зоне (в рамках аттестации рабочих мест).

8.7. Производственный экологический контроль

Производственный экологический контроль, в соответствии со статьей 67 Федерального Закона Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием природопользования.

Производственный экологический контроль проводится в соответствии с природоохранными нормативными документами, которыми являются:

- федеральные нормативные правовые акты и стандарты в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности;

- федеральные нормативные и методические документы, утвержденные или согласованные специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, определяющие критерии и величины предельно допустимых нормативов или лимитов воздействия на компоненты окружающей природной среды, лимитов размещения отходов, порядок и методы контроля соблюдения природоохранных норм и нормативов, ответственность за их нарушения;

- отраслевые нормативные и методические документы в области охраны окружающей среды и природных ресурсов;

- региональные нормативные и методические документы, утвержденные или согласованные с территориальными природоохранными органами.

Контроль в области обращения с отходами производства и потребления

Обязательное наличие на предприятии, использующем установку пиролиза, Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ПНООЛР, 1 раз в 5 лет (ФЗ РФ № 89), либо ежегодная сдача 2-тп отчетности (для малого и среднего бизнеса), ФЗ № 89-ФЗ, Приказ МПР от 25.02.2010 г. № 50.

Предоставление отчетности в органы МПР: подтверждение неизменности технологического процесса (для крупного бизнеса), составление формы статистической отчетности 2-тп (отходы, расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду).

Организация первичного учета: ведение журнала учета движения отходов, организация и контроль за своевременным раздельным сбором и вывозом отходов на утилизацию, организация и контроль за своевременным раздельным сбором и вывозом отходов, подлежащих захоронению на полигоне в соответствии с их лимитом, радиационный контроль поступающих отходов; организация и контроль выполнения мероприятий по уборке территории и выполнения мероприятий по ремонту (замене), маркировке контейнеров для временного накопления отходов.

Контроль за организацией противоаварийных мероприятий в местах накопления отходов: оснащение мест накопления отходов огнетушителями, ящиками с песком, контроль за своевременным сбором разливов нефтепродуктов.

Контроль в области охраны атмосферного воздуха

Наличие на предприятии, использующем установку пиролиза, проекта Предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ПДВ), получение Разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Ежегодная сдача 2-тп отчетности (для малого и среднего бизнеса).

Контроль за выбросами на источниках (производственный контроль) осуществляется по плану-графику контроля, который подробно разрабатывается на этапе выбора промплощадки для размещения установки.

Лабораторный контроль: измерения загрязняющих веществ на источниках загрязнения атмосферы согласно плану-графику производственного контроля. Контроль осуществляется аккредитованной лабораторией.

8.8. Затраты на проведение экологического мониторинга

Экологический мониторинг необходимо проводить на всех этапах реализации намечаемой деятельности по обезвреживанию отходов с использованием «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS». Производственный контроль проводится в период непосредственной работы установки по обезвреживанию. Для проведения работ привлекаются специализированные лаборатории и исследовательские группы. Стоимость работ определяется согласно прайс-листа сторонних организаций. Окончательная стоимость работ будет уточняться при разработке материалов по оценке воздействия на окружающую среду непосредственно на этапе реализации технологии.

9. ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОВОС

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, которые могут повлиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

Неопределенности, в основном, являются следствием недостатка исходных данных, необходимых для полной оценки воздействия планируемого объекта на окружающую среду.

Основная неопределенность связана с тем, что «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» планируется к использованию на всей территории Российской Федерации, и точно провести оценку негативного воздействия на компоненты окружающей природной среды для всей территории России не представляется возможным. Необходимо проводить инженерно-экологические изыскания в предполагаемом районе размещения установки и непосредственно на участке размещения. Далее оценка воздействия на компоненты окружающей природной среды должна быть осуществлена при подготовке проекта размещения оборудования «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» на конкретной территории в рамках дополнительной экологической экспертизы.

10. ВЫВОДЫ

Новая техника – «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» предназначена для обезвреживания отходов производства и потребления.

Для оценки воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух были проведены расчеты рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ. При расчете рассеивания загрязняющих веществ учтены климатические особенности района испытания «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS», кроме того установку допускается размещать на территории с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км).

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» установленная санитарно-защитная зона для предприятий эксплуатирующих установку пиролиза составляет 100 м. Проведенные расчёты рассеивания показали, что при работе установки «ФАРГОС/FARGOS» концентрации веществ, поступающих в атмосферный воздух, не превышают ПДК населенных мест.

Уровень шума, вибрации и электромагнитного излучения от «Установки» не превышает нормативные значения.

При соблюдении требований безопасности при работе оборудования «Установка ФАРГОС/FARGOS» и обращению с опасными отходами воздействие установки на компоненты окружающей среды будет минимизировано.

Места временного хранения отходов оснащены средствами ликвидации аварийных ситуаций, исключающие свободный несанкционированный доступ, защищены от атмосферных осадков. При соблюдении требований в области обращения с опасными отходами негативного влияния отходов на компоненты природной среды не оказывается.

Водоснабжение предусмотрено централизованное, сточные воды не образуются, поступление загрязненных сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты исключено. Образующиеся в процессе эксплуатации хозяйственно-бытовые сточные воды поступают в систему канализации.

Целевым назначением установки является, помимо утилизации опасных отходов, получение пригодных для дальнейшего использования получаемых продуктов пиролиза: пиролизного масла, пиролизного газа, технического углерода и металлокорда. Состав и соотношение продуктов переработки определяется исходным составом загружаемого сырья.

Использование всех продуктов установки термической деструкции осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, на каждый продукт разработаны технические условия.

«Установка» соответствует обязательным требованиям соответствия техническим регламентам РФ Таможенного союза, Евразийского экономического союза, имеется сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного союза и Декларация соответствия техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Таким образом, использование новой техники «Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» для обезвреживания отходов характеризуется допустимым негативным воздействием на состояние компонентов окружающей среды при ее эксплуатации, а также экономической и экологической целесообразностью внедрения данного оборудования.

«Установка пиролиза ФАРГОС/FARGOS» является оборудованием с высокой эколого-экономической эффективностью, т.к. топливо, используемое в процессе пиролиза, вырабатывается в результате термической деструкции отходов, кроме того, оказывается минимальное воздействие на окружающую среду в силу технологических особенностей, а именно: переработка отходов полностью изолирована от внешней среды. А автоматизация процесса снижает риск возникновения внештатных аварийных ситуаций по причине человеческого фактора.

Таким образом, при использовании «Установки пиролиза ФАРГОС/FARGOS» для утилизации отходов производства и потребления воздействие на компоненты окружающей среды будет в пределах установленных законодательством Российской Федерации требований, правил, норм, нормативов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7 - ФЗ
- 2 Закон РФ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ
- 3 Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96 - ФЗ
- 4 Закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89 – ФЗ (в ред. Федерального закона от 30.12.2008 №309-ФЗ)
- 5 Земельный Кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ
- 6 Градостроительный Кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ
- 7 Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ, (измен. от 31.10.2016).
- 8 Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145
- 9 Практическое пособие для разработки проектов строительства «Охрана окружающей природной среды», ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», М., 2006г. (с учетом специфики планируемых работ).
- 10 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (новая редакция).
- 11 СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» Дата актуализации: 01.02.2017
- 12 СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», Москва, 2003
- 13 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»
- 14 ГОСТ 17.2.3.02 – 78 – Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
- 15 ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества»
- 16 ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (в ред. от 09. 04. 2010)
- 17 ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (в ред. от 02.08.2010)
- 18 Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух СПб, 2012 г.
- 19 СП 51.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».
- 20 ГОСТ 20444-85 «Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики»
- 21 Пособие к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий»
- 22 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».