



international power
ecology company

тел.: +7 (812) 339-0458
факс: +7 (812) 339-0459

e-mail: info@i-pec.ru
web: www.i-pec.ru

ООО «Международная энергетическая экологическая компания»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, дом 66, лит. Б.

УСТАНОВКИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ

Раздел «ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»

Генеральный директор
ООО «Международная
энергетическая
экологическая компания»



Ю.Л. Спектор

Санкт-Петербург 2019 г.

СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «Международная энергетическая экологическая компания»

Адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д.66, лит. Б

Телефон: (812)-339-04-58.

Оглавление

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	5
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ.....	11
1. ВВЕДЕНИЕ.....	12
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАССМАТРИВАЕМОЙ УСТАНОВКЕ.....	14
2.1 Краткие сведения об Установке и ее модификациях.....	14
2.2 Краткие сведения о сырье и видах продукции Установки.....	16
2.3 Краткие сведения о технологии переработки.....	23
2.4 Описание технологической схемы Установки.....	25
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ К ПЛАНИРУЕМЫМ ПЛОЩАДКАМ РАЗМЕЩЕНИЯ УСТАНОВКИ.....	28
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ УСТАНОВОК НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	38
4.1 Методология расчета.....	38
4.2 Характеристика источников выбросов при эксплуатации установки.....	40
4.2.1 Характеристика источников выбросов при эксплуатации УТД-1-1 в режиме переработки РТИ.....	41
4.2.2 Характеристика источников выбросов при эксплуатации УТД-2-3000 в режиме переработки буровых шламов.....	43
4.2.3 Характеристика источников выбросов при эксплуатации УТД-2-5000 в режиме переработки загрязненного грунта.....	46
4.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ.....	48
4.4 Аварийные и залповые выбросы.....	50
4.5 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях.....	50
4.6 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.....	51
5. АКУСТИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ.....	56
5.1 Методология расчета.....	56
5.2 Характеристика источников шума.....	57
5.2.1 Характеристика источников шума УТД-1-1 (переработка РТИ).....	57
5.2.2 Характеристика источников шума УТД-2-3000 (переработка буровых шламов).....	58
5.2.3 Характеристика источников шума УТД-2-5000 (переработка грунта, загрязненного нефтепродуктами).....	59
5.3 Результаты определения акустического воздействия.....	61
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ).....	62
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ.....	64
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ (РАЗМЕЩЕНИИ) ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА.....	70
8.1 Виды отходов, образующихся при эксплуатации установки, и методы дальнейшего обращения с ними.....	70
8.2 Оценка степени токсичности отходов, образующихся при эксплуатации установки.....	82

8.3 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами в период эксплуатации установок	91
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	94
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	112
11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	121
12. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ).....	122
13. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ РАЗМЕЩАЕМЫХ УСТАНОВОК.....	136
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	138
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	142

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Валовый выброс - часть валового выделения загрязняющего вещества, поступающая в атмосферу за определенный период времени.

Вид отходов - совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии системой классификации отходов.

Выброс вещества в атмосферу - вещество, поступающее в атмосферу из источника загрязнения атмосферы.

Газоочистное (пылеулавливающее) устройство - сооружение, предназначенное для улавливания из отходящих газов содержащихся в них вредных примесей с целью предотвращения загрязнения атмосферы и состоящее из одного или нескольких газоочистных (пылеулавливающих) аппаратов, тягодутьевых машин, вспомогательного оборудования и коммуникаций.

Граница жилой застройки - линия, ограничивающая размещение жилых зданий, строений, наземных сооружений и отстоящая от красной линии на расстояние, которое определяется градостроительными нормативами.

Граница промышленной площадки - граница земельного отвода под производственную деятельность.

Граница санитарно-защитной зоны (СЗЗ) - граница территории, отделяющей территорию промышленной площадки от жилой застройки, ландшафтно-рекреационной зоны, зоны отдыха с обязательным обозначением границ специальными информационными знаками.

Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

Дымовой газ - газ, выделяемый источником загрязнения атмосферы при сгорании топлива.

Загрязнение атмосферы - изменение состава атмосферы в результате наличия в ней примесей.

Загрязняющее воздух вещество - примесь в атмосфере, оказывающая неблагоприятное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Захоронение отходов – изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду.

Звуковое давление - переменная составляющая давления воздуха или газа, возникающая в результате звуковых колебаний, Па.

Использование отходов - деятельность, связанная с утилизацией отходов, в том числе и отходов, появляющихся на последней стадии жизненного цикла любого объекта, направленная на производство вторичной товарной продукции, выполнение работ (услуг) или получение энергии с учетом материало- и энергосбережения, требований экологии и безопасности.

Источники воздействия на среду обитания и здоровье человека - объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ (согласно п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»).

Источник выделения загрязняющих веществ в атмосферу - технологический агрегат, выделяющий в процессе эксплуатации вредные вещества.

Источник загрязнения атмосферы - источник, вносящий в атмосферу загрязняющие ее твердые, жидкие и газообразные вещества.

Калория (кал) - внесистемная единица количества теплоты. В соответствии с приложением 4 к Положению о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 31 октября 2009 г. № 879) 1 кал = 4,1868 Дж.

Класс опасности (токсичности) отходов - числовая характеристика отходов, определяющая вид и степень его опасности (токсичности).

Классификатор отходов – информационно-справочный документ прикладного характера, в котором для удобства восприятия и хранения данные распределены и закодированы по определенным признакам в виде таблиц, графиков, описаний в соответствии с результатами классификации отходов.

Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) - система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов в области охраны окружающей среды.

Концентрация примеси в атмосфере - количество вещества, содержащееся в единице массы или объема воздуха.

Лимит на размещение отходов – предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории.

Мощность выброса - количество выбрасываемого в атмосферу вещества в единицу времени.

Накопление отходов - временное складирование отходов (на срок не более чем шесть месяцев) в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства

в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в целях их дальнейшей утилизации, обезвреживания, размещения, транспортирования.

Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) - метеорологические условия, способствующие накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Нормальные условия газового состояния - состояние газа при температуре 0°C и давлении 101,325 кПа (760 мм рт. ст.).

Норматив накопления твердых коммунальных отходов- среднее количество твердых коммунальных отходов, образующихся в единицу времени.

Норматив образования отходов – установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции.

Обезвреживание отходов – уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду.

Обработка отходов - предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку.

Обращение с отходами – деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.

Объект размещения отходов – специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород и другое) и включающие в себя объекты хранения отходов и объекты захоронения отходов.

Опасная скорость ветра - скорость ветра на установленной высоте, при которой приземная концентрация от источника достигает максимального значения.

Организованный промышленный выброс - промышленный выброс, поступающий в атмосферу через специально сооруженные газоходы, воздухопроводы и трубы.

Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) - временный гигиенический норматив для загрязняющего атмосферу вещества, устанавливаемый расчетным методом для целей проектирования промышленных объектов.

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны - санитарно-защитная зона, установленная для промышленных объектов и производств, сооружений, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в зависимости от мощности, условий

эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных физических факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств.

Отходы производства и потребления (далее- отходы) – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 N 89-ФЗ Об отходах производства и потребления.

Охрана окружающей среды (при утилизации отходов) – система государственных, ведомственных и общественных мер, обеспечивающих отсутствие или сведение к минимуму риска нанесения ущерба окружающей среде и здоровью персонала, населения, проживающего в опасной близости к производству, где осуществляются процессы утилизации отходов.

Очистка газа - отделение от газа или превращение в безвредное состояние загрязняющих атмосферу веществ.

Очищенный газ - газ, подвергнутый очистке в очистных сооружениях до требуемой чистоты.

Оценка риска для здоровья - процесс установления вероятности развития и степени выраженности неблагоприятных последствий для здоровья человека и здоровья будущих поколений, обусловленных воздействием факторов среды обитания.

Паспорт отходов – документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе.

Предельно допустимый выброс (ПДВ) - норматив предельно допустимого выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом технических нормативов выбросов и фоновое загрязнение атмосферного воздуха при условии не превышения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов.

Предельно-допустимая концентрация (ПДК) - максимальная концентрация примеси в атмосфере, отнесенная к определенному времени осреднения, которая при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает на него вредного действия, включая отдаленные последствия, и на окружающую среду в целом.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не

должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Примесь в атмосфере - рассеянное в атмосфере вещество, не содержащееся в ее постоянном составе.

Природопользователи - предприятия, учреждения, организации, иностранные юридические и индивидуальные предприниматели, осуществляющие любые виды деятельности на территории Российской Федерации, связанные с природопользованием.

Производственный экологический контроль (ПЭК) – контроль на предприятии, осуществляющийся в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Рабочие условия газового состояния - состояние газа при данных (фактических) температуре и давлении.

Размещение отходов – хранение и захоронение отходов.

Расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона - санитарно-защитная зона, принятая на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и др.).

Регулирование работ по обращению с отходами – организационно-методическая деятельность по учету, контролю (на основе документирования в рамках паспортизации, стандартизации, сертификации, информатизации) отходов и надзору за операциями образования, накопления, сбора, сортировки, транспортирования, хранения, обслуживания мест размещения отходов, а также их утилизации, захоронения и/или обезвреживания.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) - территория с ограниченным режимом природопользования в кварталах, микрорайонах городских и сельских поселений, созданная в целях охраны условий жизнедеятельности человека, среды обитания растений, животных и других организмов вокруг промышленных зон, и объектов хозяйственной и иной деятельности, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Сбор отходов – прием или поступление отходов от физических лиц и юридических лиц в целях дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, транспортирования, размещения таких отходов.

Твердые коммунальные отходы – отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в

процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами.

Транспортирование отходов - перемещение отходов с помощью транспортных средств вне границ земельного участка, находящегося в собственности юридического лица или индивидуального предпринимателя, либо предоставленного им на иных правах;

Установки термической деструкции (далее Установки, УТД) - специализированные сертифицированные установки, предназначенные для переработки путем термической деструкции различных видов сырья с получением вторичных продуктов.

Установленная (окончательная) санитарно-защитная зона - санитарно-защитная зона, принятая на основании результатов натурных наблюдений и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Утилизация отходов - 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).

Хранение отходов – складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем одиннадцать месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения.

Эквивалентный /по энергии/ уровень звука, LA.экв., дБА, непостоянного шума - уровень звука постоянного широкополосного шума, который имеет такое же среднеквадратичное звуковое давление, что и данный непостоянный шум в течение определенного интервала времени.

Экологическая безопасность - состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной или иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также их последствий.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АВО – аппарат воздушного охлаждения
АСУ – автоматизированная система управления
БПК - биологическое потребление кислорода
ВСВ – временно согласованный выброс
ГВС – система горячего водоснабжения
ГН – гигиенический норматив
ГЭЭ – государственная экологическая экспертиза
ЗВ – загрязняющее вещество
ИЗА – источник загрязнения атмосферы
ИШ – источник шума
КИП – контрольно-измерительные приборы
КХА – качественный химический анализ
НМУ - неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ - ориентировочно безопасный уровень воздействия
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду
ОДК – ориентировочно допустимая концентрация
ПДВ - предельно допустимый выброс
ПДК - предельно-допустимая концентрация
ПДК м.р. – максимально-разовая предельно-допустимая концентрация
ПДК с.с. – среднесуточная предельно-допустимая концентрация
ПДУ - предельно допустимый уровень
НМУ - неблагоприятные метеорологические условия
ПНГ – попутный нефтяной газ
ПТД – проект технической документации
ПУО – панель управления оператора
ПЭК - производственный экологический контроль
РЭ – руководство по эксплуатации
СЗЗ - санитарно-защитная зона
СН – санитарные нормы
ТКО – твердые коммунальные отходы
ТР – технологический регламент
ТУ – технические условия
ФЗ – федеральный закон
ФККО – федеральный классификационный каталог отходов
ХПК - химическое потребление кислорода

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан в составе проекта технической документации «Установки термической деструкции», являющегося объектом государственной экологической экспертизы в соответствии с п.8 ст.11 Федерального Закона от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

Проект технической документации «Установки термической деструкции» ранее проходил государственную экологическую экспертизу в соответствии с п.5 ст.11 Федерального Закона от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе», на проект было выдано положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы, утвержденное Приказом Росприроднадзора №576 от 18.09.2014 г. сроком действия пять лет (в Приложении 8).

В 2019 г. указанный срок действия заключения истекает, кроме того в проект технической документации «Установки термической деструкции» были внесены изменения, в связи с чем проект технической документации является новым объектом государственной экологической экспертизы по основаниям, изложенным в п.8 ст.11 Федерального Закона от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» проекта технической документации «Установки термической деструкции» разработан в соответствии с требованиями:

- Технического задания на ОВОС (прилагается отдельным документом);
- «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (приложение к приказу Госкомэкологии России № 372 от 16.05.2000 г.);
- Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
- Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. №96-ФЗ;
- Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ;
- Федерального закона Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. №52-ФЗ;
- Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ;
- Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ;
- Лесного кодекса РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ;
- Земельного кодекса РФ от 25.10.2001 г. №136-ФЗ;
- Федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ;
- Пособия по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды» к СНиП 11.01.01-95;

- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», М. 2000 г.;
- и др. документов.

Обозначение моделей установок выполняется в соответствии с техническими условиями «Установки термической деструкции. Технические условия. ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)».

Основными задачами разработки раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе проекта технической документации «Установки термической деструкции» являются:

- определение уровня воздействия в период эксплуатации техники и технологии изделий на компоненты окружающей среды (в т.ч. при размещении Установки на организованных площадках Заказчика по всей территории Российской Федерации в соответствии с требованиями действующего законодательства, ограничениями и рекомендациями, заявленными в представленном проекте технической документации);

- оценка допустимости указанного воздействия Установок на компоненты окружающей среды;

- разработка мероприятий по минимизации возможных неблагоприятных воздействий в период эксплуатации Установок на компоненты окружающей среды.

Разработка проектной документации в т.ч. раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проводится в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87. В рамках указанного раздела проводится определение и оценка воздействия конкретного изделия на компоненты окружающей среды в период строительства и в период эксплуатации объекта, разрабатываются конкретные мероприятия по охране окружающей среды в районе размещения объекта с учетом его специфики (в т.ч. с учетом особенностей природных экосистем района размещения каждой конкретной площадки, охарактеризованных по результатам инженерно-экологических изысканий).

В состав изделия не входит организованная площадка для его размещения, объем инфраструктуры и коммуникации за пределами границ изделия (в т.ч. внутренние проезды и подъездные пути, транспорт сырья на переработку и вывоз продукции и др.).

Транспортировка изделий к месту размещения не входит в объем заявленного объекта ГЭЭ (определяющего технику и технологию изделия), производится, как правило, силами третьих лиц (на основании договоров с подрядными транспортными компаниями).

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАССМАТРИВАЕМОЙ УСТАНОВКЕ

2.1 Краткие сведения об Установке и ее модификациях

УТД предназначены для получения вторичных продуктов путем переработки (использования, утилизации) различных видов органосодержащего или углеводородсодержащего сырья природного и синтетического происхождения (включая твердые, жидкие и пастообразные отходы производства и потребления следующих видов: отходы резины и резинотехнических изделий; отработанные некондиционные масла и нефтепродукты; нефтесодержащие отходы, грунты, загрязненные нефтепродуктами, отходы бурения - буровые шламы, отработанные буровые растворы и др.; кислые гудроны и аналогичные отходы с условием предварительной нейтрализации; отходы негалогенсодержащих полимеров, включая отходы электронного лома; отходы замасленной окалины; отходы на основе целлюлозы, включая загрязненные бумажные, древесные отходы и т.п.; отходы загрязненных сорбентов; отходы отработанных фильтров, отходы загрязненных обтирочных материалов), а также для переработки в целях осушки отходов очистных сооружений (осадки, илы, пульпы, отходы с решеток), солевых шламов, отходов бурения на водной основе и аналогичных им по составу отходов.

Целевым назначением УТД является получение кондиционной (пригодной для дальнейшего использования) продукции в процессе переработки сырья (в т.ч. отходов производства и потребления).

Состав и соотношение продуктов переработки определяется исходным составом загружаемого в УТД сырья. Вид перерабатываемого установкой сырья и номенклатура получаемой продукции определяется в паспорте установки. На продукцию из УТД ее изготовителем (Заказчиком Установки) оформляются/ предоставляются ему в пользование по лицензионному соглашению отдельные технические условия, оформляются соответствующие сертификаты.

Рассматриваемая Установка изготавливается в соответствии с групповыми техническими условиями - «Установки термической деструкции. Технические условия. ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)».

Согласно вышеуказанным ТУ, пример записи продукции в других документах и (или) при заказе: наименование изделия, обозначение модификации, обозначение настоящих технических условий.

Пример условного обозначения: «Установка термической деструкции, УТД-Х, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)»,

где Х – режим работы установки.

Установки термической деструкции выпускаются в следующих модификациях со следующими режимами работы:

УТД-1 – периодический режим;

УТД-2 – непрерывный режим;

Обозначение модификаций установок термической деструкции выполняется в соответствии с техническими условиями ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018)».

Наименование модели установки определяется в соответствии с обозначением модификации и указывается в паспорте. Условное обозначение наименования модели установки: «УТД-Х-У»,

где УТД-Х – обозначение модификация установки,

У – номинальная производительность установки, т/цикл для периодического режима работы (из расчета переработки РТИ), кг/ч для непрерывного режима работы (из расчета переработки низкообводненных шламов).

Пример наименования модели установки модификации УТД-2 (с непрерывным режимом работы), номинальной производительностью 800 кг/ч: «УТД-2-800».

УТД могут быть использованы на химических, нефтегазоперерабатывающих, нефтегазодобывающих, коммунально-бытовых, пищевых, деревоперерабатывающих, транспортных предприятиях и др. отраслях промышленности при условии соответствия требованиям действующего законодательства.

Вид климатического исполнения каждой установки, а также категория изделия определяются по ГОСТ 15150 и указываются в паспорте.

Установка представляет собой совокупность оборудования, обеспечивающего процесс переработки сырья.

Установка состоит из нескольких функциональных блоков, к основным из них относятся: блок загрузки, блок реакторов, блок выгрузки остатка, блок обработки парогазовой смеси, блок отвода дымовых газов. Комплектация оборудования каждого блока определяется составом обрабатываемого сырья и уточняется в паспорте Установки. Блок реакторов Установки может состоять из одной или нескольких технологических линий (одна линия - ряд реакторов, установленных последовательно), которые, в зависимости от производительности и требований Заказчика могут располагаться в отдельных контейнерах или блочных модулях, соединенных между собой межблочными инженерными коммуникациями. Опционально, по согласованию с заказчиком (в соответствии с Договором поставки), в целях расширения её функционала, УТД может быть укомплектована различным числом дополнительных блоков (блок подготовки сырья, блоки, предназначенные для обработки и/или утилизации продуктов переработки, блоки обеспечения и др.).

Установки выпускаются следующих типов исполнений в зависимости от требований Заказчика:

- в мобильном исполнении (на металлокаркасных рамах / в морских контейнерах / в блочно-модульном или быстровозводимом здании);

- в капитальном исполнении (в здании, либо входящем в комплект поставки по договору («под ключ»)), либо в существующем (проектируемом) здании Заказчика.

Подробное описание технологических элементов и конструкций, определенных спецификацией для каждой конкретной установки термической деструкции, представляется в паспорте.

Все базовое оборудование скомпоновано в одну установку. Базовое оборудование самодостаточно, т.е. способно выполнять свою функцию без дополнительного оборудования, с сохранением производительности и качества перерабатываемого сырья.

Основные параметры и характеристики установок приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование параметров	Показатели	
	УТД-1	УТД-2
Номинальная производительность технологической линии по перерабатываемому сырью	до 1 т/цикл	до 5000 кг/ч
Контрольное сырье, в результате которых достигается номинальная производительность	РТИ	Низкообводненный шлам
Виды топлива для переработки исходного сырья и их расход*:		
Дизельное топливо, л/ч	до 10	до 500
Котельное (печное) топливо, л/ч	до 10	до 500
Отработанные масла, л/ч	до 10	до 500
Пиролизный газ, м ³ /ч	до 30	до 750
Природный газ, м ³ /ч	до 30	до 750
Попутный нефтяной газ, м ³ /ч	до 30	до 750
Газовый конденсат, л/ч	до 10	до 500
Минимальная площадь, занимаемая установкой, м ²	15,0	60,0
Максимальная температура нагрева основного сырья в камере, °С	560	
Напряжение питания, В	380	
Род, частота тока, Гц	3Р, 50	
Минимальная потребляемая мощность, кВт	3	15
Минимальная температура отходящих газов из дымовой трубы, °С	140	

2.2 Краткие сведения о сырье и видах продукции Установки

Установки термической деструкции (модификации УТД-1 и УТД-2), для которых разработан настоящий проект технической документации, являющийся объектом ГЭЭ, предназначены для

получения вторичных продуктов путем переработки (утилизации методом термической деструкции или в отдельных случаях методом анаэробной сушки, дистилляции) определенных видов сырья, включая следующие твердые, жидкие и пастообразные отходы производства и потребления:

- 1) Отходы резины и резинотехнических изделий (в т.ч. шины, покрышки с тканевым, металлическим и др. кордом), в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами;
- 2) Отработанные некондиционные масла и нефтепродукты, в связи с ухудшенным качеством не подпадающие под требования к обращению в соответствии с ТР ТС 030/2012;
- 3) Нефтедержащие отходы, грунты, загрязненные нефтепродуктами, отходы бурения (буровые шламы, отработанные буровые растворы и т.п.) и аналогичные им по составу отходы, которые в основе своего качественного состава включают твердую фазу (механические примеси - глина, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты и/или вода/солевой раствор);
- 4) Кислые гудроны и аналогичные отходы (которые в основе своего качественного состава включают твердую фазу (механические примеси - глина, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты, вода, кислота) с условием обязательной предварительной нейтрализации кислотной составляющей перед подачей на термическую деструкцию;
- 5) Отходы негалогенсодержащих полимеров (полиэтилен, полипропилен, полистирол и др.), в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами, включая отходы электронного лома на полимерной основе;
- 6) Отходы замасленной окалины и аналогичные им по составу отходы;
- 7) Отходы на основе целлюлозы, включая бумажные, картонные, древесные отходы (в т.ч. в чистом виде и загрязненные органическими или минеральными компонентами);
- 8) Отходы отработанных сорбентов и фильтров, в т.ч. на минеральной основе загрязненные органическими компонентами или на органической основе, загрязненные минеральными компонентами;
- 9) Отходы обтирочных материалов, в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами;
- 10) Отходы очистных сооружений (осадки, илы, пульпы, отходы с решеток и т.п.).

Полный перечень отходов, допустимых к переработке в Установках термической деструкции, представлен в Технологическом регламенте ТР 001-14 и Приложении 1 настоящего ОВОС.

!В установке категорически запрещается переработка: отходов ртути, сильноагрессивных (коррозионно-активных) веществ (электролитов, аккумуляторных кислот и т.д.); взрывчатых веществ; веществ, перечисленных в приложениях А, В и С

Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях, а также видов сырья, составом отличных от указанных в Технологическом регламенте ТР 001-14.

Целевым назначением УТД является получение кондиционной (пригодной для дальнейшего использования) продукции в процессе переработки сырья (в т.ч. отходов производства и потребления). Состав и соотношение продуктов переработки определяется исходным составом загружаемого в УТД сырья (см. табл. 1). Вид перерабатываемого установкой сырья и номенклатура получаемой продукции определяется и указывается в паспорте каждой конкретной установки. На продукцию из УТД ее изготовителем (Заказчиком Установки) оформляются/ предоставляются ему в пользование по лицензионному соглашению отдельные технические условия, оформляются соответствующие сертификаты.

В каждом индивидуальном случае при формировании Технического Задания на поставку УТД определяются и закрепляются компонентный и химический составы всех видов сырья, предполагаемых к переработке, определяется номенклатура получаемых продуктов, рассчитываются основные технические параметры работы установки и формируются ограничения по подаче сырья на переработку (включая минимальную и максимальную производительность установки, объем загрузки пиролизного реактора).

При этом **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** перегружать пиролизную камеру установки сырьем выше установленной в паспорте максимальной производительности или эксплуатировать установку в режиме ниже минимальной установленной в паспорте производительности.

В случае переработки отходов производства и потребления и на УТД к переработке допускаются только отходы, на которые составлены и согласованы в установленном законодательном порядке паспорта отходов I - IV классов опасности.

Направления использования полученной на установке продукции определяются Заказчиком в каждом конкретном случае. Основные направления использования продукции приведены в табл.2.2.

Таблица 2.2

№ п.п.	Вид сырья для УТД	Получаемая фракция	Возможные направления использования
1	Отходы резины и резинотехнических изделий (в т.ч. шины, покрышки с тканевым, металлическим и др. кордом), в т.ч. загрязненные органическими или	1.1 твердый углеродный остаток	- используется в качестве продукции - альтернативного твердого топлива (для котельных, печей и др. в виде добавки к основному твердому топливу); - используется в качестве добавки при приготовлении продукции - технического грунта для отсыпки и рекультивации; - при низком качестве захоранивается

	минеральными компонентами;		на лицензированном полигоне как отход.
		1.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	<p>- используется на собственные нужды УТД в качестве топлива (полностью или частично в зависимости от теплового расчета);</p> <p>- используется в качестве продукции – жидкого альтернативного топлива для получения тепловой энергии в различных сторонних агрегатах (тепловые пушки, котельные, печи и др.);</p> <p>-используется для выделения компонентов различных нефтяных фракций (бензин, дизель, мазут) при комплектации установки дополнительными опциональными блоками (ректификационным оборудованием)</p>
		1.3 пиролизный газ	<p>используется исключительно на собственные нужды УТД:</p> <p>- напрямую в качестве топлива на горелочных устройствах УТД (стабильный / автономный режим работы);</p> <p>- при наличии расчетных излишков – используется для производства тепловой/электрической энергии при комплектации установки дополнительными опциональными блоками для рекуперации энергии</p>
		1.4 металлический остаток (при переработке шин, покрышек с металлическим кордом)	- классифицируется как отход, осуществляется передача на переработку специализированным лицензированным организациям, осуществляющим заготовку лома черных и цветных металлов
2	Отработанные некондиционные масла и нефтепродукты, в связи с ухудшенным качеством не подпадающие под требования к обращению в соответствии с ТР ТС 030/2012	2.1 твердый минеральный остаток	<p>- используется в качестве продукции - технического грунта для отсыпки и рекультивации;</p> <p>- при низком качестве захоранивается на лицензированном полигоне как отход</p>
		2.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		2.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3

3	Нефтедержащие отходы, грунты, загрязненные нефтепродуктами, отходы бурения (буровые шламы, отработанные буровые растворы и т.п.) и аналогичные им по составу отходы, которые в основе своего качественного состава включают твердую фазу (механические примеси - глина, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты и/или вода/солевой раствор);	3.1 твердый минеральный остаток	аналогично п.2.1
		3.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		3.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
		3.4 вода/солевой раствор	- используется для повторного приготовления буровых растворов или иные нужды технического водоснабжения Заказчика (при условии соответствия ее качества и постоянном контроле технических параметров, определяющих использование); для этих целей перед использованием в зависимости от ее качества может также подвергаться дополнительной очистке/обработке; - при низком качестве подлежит централизованному водоотведению (включая дополнительную очистку перед отведением при необходимости – определяется в каждом конкретном случае в зависимости от ее химического состава) или дальнейшему обращению (в качестве жидких отходов производства)
4	Кислые гудроны и аналогичные отходы (которые в основе своего качественного состава включают твердую фазу (механические примеси - глина, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты, вода, кислота) с условием обязательной предварительной нейтрализации кислотной составляющей перед подачей на термическую деструкцию	4.1 твердый минеральный остаток, содержащий продукты предварительной нейтрализации кислотной составляющей (соли)	аналогично п.2.1
		4.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		4.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
5	Отходы негалогенсодержащих полимеров	5.1 твердый углеродный остаток	аналогично п.1.1

	(полиэтилен, полипропилен, полистирол и др.), в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами, включая отходы электронного лома на полимерной основе	5.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		5.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
		5.4 металлический остаток (при переработке электронного лома с содержанием различных металлов)	- аналогично п.1.4; - при повышенном содержании драгоценных металлов передается в специализированные организации, которые осуществляют аффинаж драгоценных металлов на основании Постановления Правительства РФ от 17 августа 1998 г. №972
6.	Отходы замасленной окалины и аналогичные им по составу отходы	6.1 металлический остаток	аналогично п.1.4
		6.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		6.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
7.	Отходы на основе целлюлозы, включая бумажные, картонные, древесные отходы (в т.ч. в чистом виде и загрязненные органическими или минеральными компонентами)	7.1 твердый углеродный остаток	аналогично п.1.1
		7.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		7.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
8.	Отходы отработанных сорбентов и фильтров, в т.ч. на минеральной основе загрязненные органическими компонентами или на органической основе, загрязненные минеральными компонентами	8.1 твердый углеродный остаток (при переработке сорбентов на органической основе)	аналогично п.1.1
		8.2 твердый минеральный остаток (при переработке сорбентов на минеральной основе)	аналогично п.2.1
		8.3 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		8.4 пиролизный газ	аналогично п.1.3
		8.5 металлический остаток (при наличии металлической части в составе фильтров)	аналогично п.1.4
9.	Отходы обтирочных	9.1 твердый	аналогично п.1.1

	материалов, в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами	углеродный остаток	
		9.2 пиролизное топливо (котельное, печное)	аналогично п.1.2
		9.3 пиролизный газ	аналогично п.1.3
10	Отходы очистных сооружений (осадки, илы, пульпы, отходы с решеток и т.п.)	10.1 шлаковый остаток	- при условии предварительной обработки используется в качестве добавки при приготовлении продукции - технического грунта для отсыпки и рекультивации; - при низком качестве передается на обезвреживание (сжигание) на лицензированное предприятие или захоранивается на лицензированном полигоне как отход.
		10.2 вода	- подлежит очистке и использованию на технические нужды основных очистных сооружений Заказчика (при условии соответствия ее качества и постоянном контроле технических параметров, определяющих использование) - подлежит централизованному водоотведению (включая дополнительную очистку перед отведением – определяется в каждом конкретном случае в зависимости от ее химического состава) или дальнейшему обращению (в качестве жидких отходов производства)

Процедура отнесения получаемых в УТД полезных фракций к продукции или экологическим эмиссиям (отходам/сточным водам) в каждом индивидуальном заказе следующая:

- определяются перечень и составы входящих в УТД потоков, перечень, составы и характеристики выходящих потоков, при необходимости проводятся опытно-промышленные испытания с целью получения проб (образцов выходящих фракций), которые передаются в независимые аккредитованные лаборатории;

- определяется требуемая Заказчику необходимость получения и область применения отдельных видов продукции;

- определяется возможность получения продукции в соответствии с типовыми ТУ на продукцию, разработанными ООО «МЭЭК»* (а именно соответствие полученных составов и характеристик выходящих фракций требуемым характеристикам согласно ТУ);

- при установленной для Заказчика необходимости и возможности получения продукции** в соответствии с типовыми ТУ на продукцию, разработанными ООО «МЭЭК», заключается

лицензионное соглашение о предоставлении в пользование ТУ ООО «МЭЭК» Заказчику УТД, сведения об изготовлении продукции по ТУ вписываются в паспорт УТД, после чего Заказчик как будущий изготовитель продукции оформляет на себя соответствующие сертификаты продукции (добровольная независимая санитарно-эпидемиологическая экспертиза продукции, добровольная сертификация соответствия ТУ и др.);

- при установленном Заказчиком отсутствии необходимости или при отсутствии возможности получения отдельных видов продукции в соответствии с типовыми ТУ на продукцию, разработанными ООО «МЭЭК», в паспорт УТД вписываются сведения об отнесении отдельных видов выходящих фракций к экологическим эмиссиям (отходам/сточным водам), после чего обращение с указанными фракциями осуществляется Заказчиком УТД в соответствии с природоохранным законодательством РФ (в т.ч. в установленном порядке на отходы оформляются паспорта, вносятся изменения в экологическую документацию предприятия относительно новых видов отходов/сточных вод и т.д.).

*Типовые ТУ на продукцию, разработанные ООО «МЭЭК», которые предоставляются по лицензионным соглашениям Заказчикам УТД:

- ТУ 23.99.19-002-47921486-2019 «Золы и смеси золошлаковые в качестве технического грунта»;

- ТУ 19.20.28-003-47921486-2019 «Топливо жидкое альтернативное (пиролизное топливо)»;

- ТУ 20.59.59-004-47921486-2019 - «Топливо твердое альтернативное (пирокарбон)».

**Допускается также оформление Заказчиком собственных ТУ на отдельные виды продукции УТД, в том числе полученные с использованием опциональных блоков, расширяющих функционал УТД, или с использованием дополнительного стороннего оборудования, позволяющего обработать выходящие фракции УТД с получением иных видов продукции (технологии получения подобных видов продукции не включаются в настоящий объект ГЭЭ), при условии соблюдения требований законодательства РФ по выпуску новых видов продукции и ее сертификации.

2.3 Краткие сведения о технологии переработки

Технология термической деструкции сырья в УТД реализуется в виде сухого низкотемпературного пиролиза. Процесс представляет собой совокупность элементарных реакций разложения (деструкции) органического вещества на продукты с меньшей молекулярной массой. При этом под сухим пиролизом понимают процесс деструкции, протекающий в реакторе без доступа кислорода, под низкотемпературным пиролизом понимаются процесс деструкции при поддержании температуры в пиролизном реакторе до 550 °С. К давлению для обеспечения пиролиза

особых требований не предъявляется. Кроме этого в УТД допускается реализация технологии сушки без доступа кислорода (с целью снижения влажности сырья), технологии регенерации отдельных категорий сырья (отходов растворителей и др.) методом дистилляции под атмосферным давлением, а также комбинированных технологий переработки сырья. Температурный уровень для технологии сушки в УТД устанавливается в каждом конкретном случае в зависимости от исходной и требуемой влажности перерабатываемого сырья. Температурный уровень для технологии регенерации методом дистилляции устанавливается в зависимости от химического состава перерабатываемого сырья (в зависимости от температуры кипения целевого продукта).

Метод (технология) переработки зависит от вида сырья и требуемой номенклатуры продукции, определяется в каждом конкретном случае и указывается в паспорте установки. Кроме этого, в паспорте на каждую конкретную установку приводится технологическая схема с подробным ее описанием.

В общем виде в Установке реализуются следующие технологические операции:

- загрузка сырья,
- переработка сырья вышеуказанными методами с получением парогазовой смеси,
- конденсация парогазовой смеси с получением жидких целевых и балластных фракций (в отдельных случаях в зависимости от состава сырья), и пиролизного газа (в отдельных случаях в зависимости от состава сырья).

- сжигание топлива (в т.ч. пиролизного газа при его наличии) в топочной камере пиролизного реактора установки для нагрева сырья в пиролизной камере,

- охлаждение и выгрузку остатка от переработки (в зависимости от вида перерабатываемого сырья и потребностей Заказчика – является продуктом или отходом от переработки).

Управление технологическим оборудованием Установки осуществляется с пульта управления. Для контроля технологических параметров работы Установки предусмотрена установка приборов КИПиА и система АСУ.

В периодическом режиме работы загрузка сырья и выгрузка остатка производится одновременно за цикл с помощью поддона, являющегося частью загрузочного устройства. В непрерывном режиме работы загрузка сырья и выгрузка остатка производится постоянно в режиме эксплуатации установки посредством специализированных устройств.

В зависимости от характера перерабатываемого сырья и методов его переработки реализуются различные схемы подачи топлива на нужды горелочных устройств установки. Основные схемы подачи топлива при термической деструкции сырья:

1. только на жидком топливе (внешнем дизельном топливе или печном топливе, полученном на установке ранее, и др.) - указанный режим реализуется для первичных пусков и разогрева;

2. в стабильном режиме – с полным использованием вырабатываемого пиролизного газа и с компенсацией нехватки требуемой тепловой мощности жидким топливом (в т.ч. внешним дизельным топливом или печным топливом, полученном на установке) - указанный режим реализуется в случае переработки сырья с недостаточным выходом пиролизного газа;

В режиме сушки без доступа кислорода УТД эксплуатируется, как правило, только на дополнительном топливе – жидком (внешнем дизельном топливе и др.) или газообразном (природный, попутный газ), т.к. выход пиролизного газа и печного топлива, как правило, отсутствует либо минимален. В режиме регенерации методом дистилляции УТД эксплуатируется, как правило, за счет внешней электроэнергии.

Основные особенности технологического процесса и аппаратного оформления установок описаны в Пояснительной записке к проекту технической документации.

Компоновка оборудования установки термической деструкции определяется в каждом конкретном случае в зависимости от требований заказчика и приводится в паспорте. Подробное описание технологических элементов и конструкций, определенных спецификацией для каждой конкретной установки термической деструкции, представляется в паспорте.

Установка поставляется заказчику в соответствии с комплекточной ведомостью.

2.4 Описание технологической схемы Установки

Технологическая схема для каждой установки и сведения о ее материально-энергетическом балансе приводятся в паспорте на каждую установку.

В каждом конкретном случае в зависимости от исходного состава сырья (представляется Заказчиком), планируемого к переработке, определяются расчетными и экспериментальными методами:

- вариант технологического исполнения (в зависимости от метода переработки), аппаратное оформление и необходимое дополнительное оборудование;
- фактическая производительность установки по перерабатываемому сырью и по производимой продукции;
- материально-энергетический баланс установки (в т.ч. расход топлива);
- максимальная и минимальная загрузка (по массе и объему) и ее состав (в т.ч. с учетом загрузки различных видов сырья и их смешивания*);
- номенклатура и ориентировочное количество продуктов пиролиза.

*при планировании к переработке смесей сырья, как правило, допускается смешивание видов сырья для которых ожидается выход однотипной номенклатуры продуктов переработки.

В настоящем разделе ОВОС далее подробно рассматриваются три установки, отличающиеся производительностью и характером технологического процесса:

- Установка термической деструкции, УТД-1-1, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) в режиме переработки твердого сырья (РТИ) производительностью 1 т/цикл (согласно паспорту ПС-207);

- Установка термической деструкции, УТД-2-3000, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) в режиме переработки пастообразного сырья (буровой шлам в составе: нефтепродукты – 30 %, вода – 40 %, мехпримеси – 30 %) производительностью 1500 кг/ч (согласно паспорту ПС-208);

- Установка термической деструкции, УТД-2-5000, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) в режиме переработки грунта, загрязненного нефтепродуктами (отходы грунта в составе: нефтепродукты – 20%, вода – 10 %, мехпримеси – 70%) производительностью 5000 кг/час (согласно паспорту ПС-209).

Выбор модификаций Установок выполнен с учетом максимально возможного воздействия на компоненты окружающей среды.

Описания технологических схем и сведения о материальном балансе рассматриваемых установок приведены в паспортах (ПС-207, ПС-208, ПС-209) для этих целей и в качестве примеров, включенных в состав проекта технической документации, являющегося объектом ГЭЭ.

2.5 Преимущество Установки в сравнении с альтернативами

УТД предлагается как альтернатива другим вариантам переработки, применения различных видов сырья или обращения с отходами Заказчика с учетом местных условий и особенностей его размещения. Сборные материалы альтернативных технологий и соответственно альтернативные варианты достижения целей планируемой деятельности представлены в Приложении 2.

Рассматриваемые установки сертифицированы. Декларация о соответствии ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» и европейские сертификаты представлены в Приложении 3.

В соответствии с письмом №496-2-26-7 от 17.01.2014 г. Главного управления МЧС России по г. Санкт-Петербургу в адрес ООО «Международная энергетическая экологическая компания» - установка не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности.

В соответствии с письмом №78-00-06/45-26957-13 от 25.12.13 Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по г. Санкт-Петербургу - установка не подлежит государственной регистрации с оформлением свидетельства о

государственной регистрации (ввиду отсутствия в п.1-11 раздела II Единого перечня товаров, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории таможенного союза, утвержденного Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299).

Установки термической деструкции отнесены к наилучшим доступным технологиям согласно ИТС 9-2015 (см. выкопировку из справочника НДТ в Приложении 3).

Также в Приложении 3 представлены отзывы о работе оборудования и положительные заключения ГЭЭ на проектную документацию, предусматривающую применение УТД в составе конкретных объектов строительства.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ К ПЛАНИРУЕМЫМ ПЛОЩАДКАМ РАЗМЕЩЕНИЯ УСТАНОВКИ

Рассматриваемые установки изготавливаются следующих типов исполнений: в морском контейнере, в блочно-модульном здании, под навесом, на раме (на рамах), в здании, входящем в комплект поставки установки, в существующем здании/помещении Заказчика - с дальнейшим размещением любого типа исполнения в пределах специально отводимых площадок Заказчика.

По согласованию с Заказчиком допускается размещение отдельных функциональных элементов, входящих в комплектность установки (накопительные бункеры, емкости, блоки ректификации и др.), в отдельных зданиях или помещениях (в существующих и предоставляемых Заказчиком или входящих в комплект установки), в отдельных морских контейнерах или блочных модулях, на открытой существующей площадке Заказчика (в т.ч. заглубленно или под землей) при условии соединения коммуникациями с установкой.

Размещение установок осуществляется на площадках Заказчика, организованных в соответствии с требованиями действующего законодательства и ограничениями и рекомендациями, заявленными в настоящем разделе.

В технической документации определяются основные требования к площадкам планируемого размещения установок. Требования к площадкам условно можно разделить на *природоохранные*, связанные с соблюдением норм действующего природоохранного законодательства, и *планировочные*, обусловленные технологическими и техническими требованиями по эксплуатации установок (в т.ч. требования по площади отводимого земельного участка, оборудования установок необходимыми инженерными сетями, требования связанные с характеристикой прилегающей территории).

Размещение установок запрещается на площадках, расположенных на территориях с особым режимом охраны и использования: особо охраняемые природные территории (в т.ч. заповедники, заказники, национальные парки и их охранные зоны), особо охраняемые водные объекты; места произрастания редких видов растений и места обитания редких видов животных, в т.ч. занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней; памятники истории, культуры, архитектуры, археологии.

Размещение установок ограничено на площадках, расположенных в водоохраных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов - размещение производится при условии исполнения всех требований, предусмотренных ст.65 Водного Кодекса РФ. Размещение установок на указанных территориях осуществляется в каждом конкретном случае:

- при наличии проектной документации, включающей все необходимые мероприятия по выполнению особых требований природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства, предъявляемых к указанным территориям;

- при наличии всех необходимых согласований исполнительных органов власти РФ и заключений необходимых экспертиз по указанной проектной документации в объеме, определенном законодательством РФ.

Кроме этого размещение установок не допускается на площадках, расположенных:

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- в первой зоне округа санитарной охраны курортов;
- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;
- в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации установки, без проведения дополнительных мероприятий по защите объекта от указанных опасных процессов (разрабатываются в проектной документации);

- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отходами (включая скотомогильники), до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;

- в зонах возможного катастрофического затопления без проведения дополнительных мероприятий по защите объекта от указанных опасных процессов (разрабатываются в проектной документации).

В состав изделия УТД не входит организованная площадка для его размещения, объем инфраструктуры и коммуникации за пределами границ изделия (в т.ч. внутренние проезды и подъездные пути, транспорт сырья на переработку и вывоз продукции и др.).

Комплексные инженерные изыскания для площадки размещения проводятся в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 11-104-97, СП 11-102-97 и др.

Разработка проектной документации для объектов капитального строительства включая раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», проводится в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

При размещении установки на площадках существующих промышленных комплексов или предприятий следует руководствоваться требованиями СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Площадку предпочтительно размещать в промышленной зоне с организацией для нее общих инженерных сооружений и коммуникаций с предприятиями этой зоны.

Важным фактором определения местоположения площадки должна быть транспортная схема доставки сырья (среднее плечо доставки сырья должно быть минимальным при сравнении вариантов площадок, рассматриваемых при их выборе).

Площадь, требуемая для размещения площадки, включающей установку, в пределах населенных пунктов (на обустроенной территории Заказчика), определяется согласно Таблицы 13 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* по ближайшему аналогу (мусороперерабатывающее предприятие мощностью до 100 тыс. т в год) и составляет 0,05 га.

Условия, предъявляемые к типовым площадкам для размещения установки:

- грунты, слагающие площадку, по возможности должны допускать строительство зданий и сооружений, а также установку тяжелого оборудования без устройства дорогостоящих оснований;
- уровень грунтовых вод, должен быть ниже заложения мест временного хранения сырья, предполагаемого к переработке; ниже заложения подземных инженерных коммуникаций;
- желательно, чтобы поверхность площадки была относительно ровной с уклоном, обеспечивающим поверхностный водоотвод;
- площадка не должна располагаться в местах залегания полезных ископаемых или в зоне обрушения выработок.

Планировочные решения по размещению установки должны по возможности учитывать преобладающее направление ветров, а также существующую и перспективную жилую и промышленную застройку.

Подъездные автомобильные дороги (до их присоединения к городским), а также внеплощадочные инженерные коммуникации, трассы теплопроводов, линии электроснабжения и средств связи, если они совпадают по направлению, следует, как правило, располагать в одной полосе отвода земель и по возможности трассировать их, не нарушая существующих границ сельскохозяйственных угодий и полей севооборота.

Въезд автомашин на территорию по возможности должен предусматриваться с малогабаритной (второстепенной) улицы, как правило, с правым поворотом автотранспорта.

При размещении УТД в районах развития отдельных видов опасных геологических и инженерно-геологических процессов (сейсмические сотрясения, извержения вулканов, и др.), возникающих под влиянием природных и техногенных факторов, результаты выполненных предварительно комплексных инженерных изысканий должны содержать оценку региональной активности и динамики развития отдельных проявлений конкретных опасных геологических и

инженерно-геологических процессов в пределах исследуемой территории; в проектной документации производится оценка воздействия конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов, в том числе на стадии производства строительно-монтажных работ по размещению УТД и при эксплуатации УТД, а также разрабатываются мероприятия по проведению инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов. При размещении УТД в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов разрабатываемая индивидуальная программа производственного экологического мониторинга с учетом результатов предварительно выполненных комплексных инженерных изысканий, дополняется мероприятиями по мониторингу состояния геологической среды.

Природоохранные требования

При выборе места размещения каждой УТД необходимо учитывать возможность организации для площадки санитарно-защитной зоны в целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

При размещении каждой конкретной установки размеры и границы санитарно-защитной зоны в каждом конкретном случае определяются в проекте санитарно-защитной зоны. Проектирование санитарно-защитных зон, установление размеров санитарно-защитных зон, а также режим территории санитарно-защитной зоны определяются в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. №222 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для УТД может быть принят предварительно в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Согласно санитарной классификации в качестве ближайшего аналога к УТД (в режиме переработки смешанных типов сырья, включая отходы производства и потребления отдельных заявленных видов) может быть принята позиция «мусоросжигательные и мусороперерабатывающие объекты мощностью до 40 тыс. т/год», которая относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м.

При этом, при индивидуальной переработке на УТД отдельных видов сырья для установления ориентировочной СЗЗ могут быть приняты такие аналоги как:

- в режиме регенерации органических растворителей - «производство органических растворителей и масел (бензола, толуола, ксилола, нафтола, крезоло, антрацена, фенантрена, акридина,

карбозола и др.)», который относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м;

- в режиме переработки (термической деструкции) резинотехнических изделий – «предприятия по регенерации резины и каучука», который относится к промышленным объектам и производствам III класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 300 м;

- в режиме переработки (с осушкой) осадков сточных вод и при размещении УТД непосредственно на территории очистных сооружений – размер СЗЗ устанавливается согласно табл. 7.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 по позиции «сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях» с учетом производительности очистных сооружений (от 100 до 400 м).

Размер санитарно-защитной зоны каждой конкретной установки должен быть обоснован проектом санитарно-защитной на основании расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтвержден результатами натурных исследований и измерений.

Охрана атмосферного воздуха при эксплуатации установки и установление допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ.

Размещение установок не допускается на территориях, для которых согласно данным территориальных органов Росгидромета, фоновые приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода и пр.) превышают установленные предельно-допустимые концентрации, а для групп веществ, обладающих однонаправленным вредным действием, безразмерная суммарная концентрация выше единицы.

При размещении установки на площадках, прилегающих к территориям с повышенными критериями качества атмосферного воздуха (курортные и лечебно-профилактические зоны, жилая зона, места отдыха населения, центры реабилитации и пр.), должна быть проведена предварительная оценка воздействия на атмосферный воздух. Приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых значений не должны превышать 1,0 ПДК (для жилой зоны) и 0,8 ПДК (для мест массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации). Безразмерная суммарная концентрация с учетом фонового загрязнения для групп веществ, обладающих однонаправленным вредным действием, не должна превышать единицу. При невозможности соблюдения установленных

гигиенических критериев качества атмосферного воздуха с учетом фонового загрязнения размещение установки не допустимо.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны установки не должны превышать установленных предельно-допустимых значений в соответствии с ГН 2.2.5.3532-18.

Обращение с отходами, образующимися при эксплуатации установок, осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ.

Номенклатура и количество отходов от эксплуатации установки и от сопутствующей инфраструктуры уточняются при индивидуальном проектировании в зависимости от места размещения и особых условий Заказчика. Жидкие продукты первой стадии сепарации (в т.ч. из фильтра пиролизных газов), образующиеся в процессе эксплуатации установки на стенках газозового тракта и аппаратов, согласно ТУ утилизируются в пиролизной камере установки.

Порядок обращения с отходами, образующимися при эксплуатации установок, устанавливается в зависимости от класса опасности отходов, определение которого осуществляется согласно ФККО или согласно требований Приказа Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду». Передача отходов в специализированные лицензированные организации на размещение, обезвреживание или в целях использования (переработки, утилизации) осуществляется во исполнение требований действующего законодательства РФ на основании договоров купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов в целях обращения с отходами с переуступкой права собственности на отход.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) установок осуществляется в соответствии с требованиями ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ и Приказа Минприроды России от 28.02.2018 г. № 74.

Во исполнение ст. 13 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2011 №136-ФЗ после вывода площадки, включающей размещение установки, из эксплуатации предусматриваются мероприятия по рекультивации земель, нарушенных в результате размещения организованной площадки (в т.ч. после демонтажа установки), а также сопутствующей инфраструктуры.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель определяются в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

В каждом конкретном случае при размещении установки на организованной площадке, после вывода ее из эксплуатации, предусматривается разработка проектов рекультивации нарушенных земель во исполнение Постановления Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800 на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом региональных природно-

климатических условий и месторасположения нарушенного участка. Выбор направлений рекультивации при разработке проекта рекультивации на каждую конкретную площадку, включающую размещение установки, определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85. «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Дополнительно, при разработке проекта рекультивации нарушенных земель для каждой конкретной площадки, предусматривается планирование, проектирование и производство работ по землеванию в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».

Более детально Порядок проведения рекультивации земель определяется для каждой конкретной площадки, включающей размещение установки, в соответствии с п.п. 6-9 и п.п. 14-33 Приказа МПР России и Роскомзема от 22.12.1995 № 525/67 «Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», правила проведения рекультивации земель – в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800.

Требования к электроснабжению

Подключение к сетям электроснабжения осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Для установок требуется наличие источника сетей централизованного электроснабжения: род тока трехфазный, переменный, частота 50 Гц, напряжение 380 В.

Требуемые параметры электроснабжения и энергопотребление указываются в паспорте на каждую конкретную установку.

Требования к газоснабжению

При необходимости газоснабжения (использование для установки в качестве видов топлива - природного газа или попутного нефтяного газа) подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

При необходимости газоснабжения требуемые параметры указываются в паспорте на каждую конкретную установку.

Требования к водоснабжению и водоотведению

Расход воды на технологические нужды установки включает потребление воды на приготовление щелочного раствора для каплеуловителя и на первичное заполнение контура охлаждения системы конденсации (в случае использования охлаждающей воды в качестве теплоносителя). Указанный расход воды может быть компенсирован с учетом местных условий за счет привозной воды.

Основным видом сточных вод, которые могут образовываться в результате эксплуатации установки, является водная фракция, полученная в процессе термической деструкции (образуется при переработке сырья с повышенным содержанием воды в исходном составе, классифицируется как сточная вода в случае отсутствия возможности ее полезного использования, определяемого Заказчиком в каждом конкретном месте размещения, а также в случае отсутствия иных методов обращения с ней в качестве отхода производства).

При размещении каждой конкретной установки мероприятия по транспортировке / отведению в сети производственной канализации, а также необходимости очистки указанного вида сточной воды УТД определяются при проектировании исходя из:

- их количественных и качественных характеристик (определяемых посредством лабораторных исследований для каждой конкретной установки в зависимости от исходного состава перерабатываемого сырья)

- местных условий размещения установки (существующей инфраструктуры по транспортированию и очистке сточных вод)

и организуются в период эксплуатации силами Заказчика.

В случае необходимости обеспечения постоянного водоснабжения и водоотведения для каждой конкретной установки требуемые количественные и качественные параметры водоснабжения и водоотведения указываются в паспорте установки, подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Обслуживающий персонал установки, как правило, находится в штате предприятия - эксплуатанта, в связи, с чем обеспечение хозяйственно-питьевой водой и хозяйственно-бытовой канализацией обслуживающего персонала предполагается в рамках всей инфраструктуры предприятия размещения установки. В случае обособленного размещения установки водоснабжение хозяйственно-питьевой водой может осуществляться бутилированной водой питьевого качества, обеспечение хозяйственно-бытовой канализацией - посредством биотуалета.

Расход хозяйственно-питьевой воды и хозяйственно-бытовой канализации персоналом, обслуживающим установку, принимается по нормам расхода в соответствии со СНиП 2.04.01-85*(СП 30.13330.2012) «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Качество хозяйственно-питьевой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Размещение установок должно осуществляться на площадке, оборудованной системой сбора и очистки загрязненного поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки в зависимости от характера водоотведения. Точка сброса очищенного стока определяется проектом строительства.

В случае размещения установок на вновь отводимых площадках, ливневая канализация объекта должна быть организована и оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждом конкретном случае размещения установки в зависимости от характера водоотведения. В этом случае точка сброса определяется проектом строительства на площадку размещения установки.

В случае размещения установок на площадке существующего предприятия Заказчика поверхностный сток с площадки, на которой размещается установка, должен отводиться в ливневую канализацию предприятия, которая должна быть оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки в зависимости от характера водоотведения.

При размещении установки конкретный объем поверхностного стока, отводимый с площадки размещения, определяется согласно требований «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятия и определению условий выпуска его в водный объект» (НИИ ВОДГЕО, 2014 г.) с учетом площади территории и местных природно-климатических условий.

Требования по организации пожарной безопасности и систем пожаротушения

В соответствии с письмом №496-2-26-7 от 17.01.2014 г. Главного управления МЧС России по г. Санкт-Петербургу в адрес ООО «Международная энергетическая экологическая компания» установка не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности.

Требования пожарной безопасности установки в части порядка организации производства и содержания производственных помещений (включая размещение первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях) определяются в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390.

Тушение пожаров на установке обеспечивается городскими пожарными службами или специализированными пожарными службами предприятия (определяется при индивидуальном проектировании в зависимости от расположения объекта).

Расход воды на пожаротушение зданий (включающих размещение установки) определяется при индивидуальном проектировании установки в соответствии с СП 8.13130.2009 (табл.3) в зависимости от:

- объема производственного здания, м³;
- категории помещений (СП 12.13130.2009; ст.27 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности");
- степени огнестойкости здания (ст.30, ст.87 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений");
- класса конструктивной пожарной опасности производственного здания (ст.31, ст.87 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений").

Максимальная продолжительность тушения пожара производственных зданий определяется в соответствии с п. 6.3 СП 8.13130.2009.

Оснащенность первичными средствами пожаротушения должна производиться в соответствии с требованиями СП 9.13130.2009 (Приложение А, таблица А1), Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме» (Приложения №1, 2, 5, 6).

Категория взрывопожароопасности определяется в соответствии с СП 12.13130.

Требования к транспортировке

Транспортировка изделий производится силами третьих лиц (на основании договоров с подрядными транспортными компаниями).

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ УСТАНОВОК НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1 Методология расчета

Подраздел «Оценка воздействия установок на атмосферный воздух» выполнен в соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (приложение к приказу Госкомэкологии России № 372 от 16.05.2000г.), данных технической и технологической документации на УТД и требований следующей нормативной документации:

- Приказа Минприроды России от 6 июня 2017 года N 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. №96-ФЗ;
- Перечень и коды вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух;
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, 2012 г.

Основной целью настоящего подраздела является определение воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации установок вне зависимости от модификации, обоснование допустимости воздействия на атмосферный воздух. Размещение установок возможно на территориях Российской Федерации с различными геоклиматическими характеристиками, поэтому определение воздействия УТД на атмосферный воздух выполнено для различных территорий Российской Федерации с применением коэффициентов, соответствующих неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна.

В настоящем разделе рассматриваются три установки, отличающиеся производительностью и характером технологического процесса:

- Установка термической деструкции, УТД-1-1, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) в режиме переработки РТИ (согласно ПС-207);
- Установка термической деструкции, УТД-2-3000, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) в режиме переработки буровых шламов (согласно ПС-208);
- Установка термической деструкции, УТД-2-5000, ТУ 3614-001-47921486-2013 (ТУ 28.99.39-001-47921486-2018) в режиме переработки отходов грунта, загрязненного нефтепродуктами (согласно ПС-209).

Подробное описание технологических схем установок приведено в паспортах.

Выбор модификаций Установок выполнен с учетом максимально возможного воздействия на компоненты окружающей среды.

Источники выбросов загрязняющих веществ определены на основании анализа технической документации и технологических схем установок указанных модификаций. Карты-схемы с нанесенными источниками выбросов представлены в Приложении 4.

При проведении расчетов выбросов и полей рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе были приняты следующие исходные данные:

- к расчетам приняты максимальные значения выбросов загрязняющих веществ от основного ИЗА Установки (дымовой трубы);

- к расчетам приняты максимальные значения выбросов загрязняющих веществ от второстепенных ИЗА;

- в расчете использованы коэффициенты, соответствующие неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Метеорологические параметры и характеристики, использованные в расчетах, представлены в табл.4.1.

К расчетам рассеивания приняты наименьшие значения высот дымовых труб рассматриваемых модификаций Установки.

Таблица 4.1 – Метеорологические параметры и характеристики, использованные в расчетах

Наименование показателя	Значение показателя
Коэффициент стратификации, А	250
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, Т, °С	32,5
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца*, Т, °С	- 60
Скорость ветра, повторяемость превышения которой 5%, м/с	5

*определяется максимально возможной в соответствии с возможным видом климатического исполнения Установки - УХЛ-1

К расчетам рассеивания для всех ИЗА принят максимальный коэффициент рельефа местности, характерный для Российской Федерации, равный 2,5 (в соответствии с анализом данных Росгидромета в части использования максимально возможного значения коэффициента рельефа местности).

Для объективной оценки воздействия установки на атмосферный воздух количественные и качественные характеристики вредных веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при эксплуатации установки, приняты на основании:

- показателей содержания вредных веществ в отходящих газах из второстепенных источников выбросов установки, определенных расчетным методом с использованием рекомендованных к расчету методик;

- показателей содержания вредных веществ в отходящих газах из дымовой трубы установки, определенных расчетным методом в зависимости от видов топлива, потребляемого на нужды горелочных устройств топливной камеры установки) с использованием рекомендованных к расчету методик;

- данных натуральных измерений дымовых газов установки, выполненных аккредитованными лабораториями при переработке на установке различных видов сырья.

Данные натуральных измерений, выполненных аккредитованными лабораториями представлены в Приложении 1, 4 (копии протоколов КХА промышленных выбросов).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены для 1-7 вариантов расчета без учета фонового загрязнения. Для 8-14 вариантов расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены с учетом максимальных значений фоновых концентраций загрязняющих веществ по данным Временных рекомендаций «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» на период с 2019-2023 гг.. (Утв. письмом Росгидромета от 16 августа 2018 года №20-44/282).

Учет фонового загрязнения на конкретной местности будет производиться при разработке разделов «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в составе проектов размещения установки на площадке Заказчика. При размещении установки на конкретной площадке будут: определены индивидуальные режимы эксплуатации оборудования (в зависимости от номенклатуры перерабатываемого сырья), уточнено инфраструктурное оформление площадки (в т.ч. состав вспомогательного оборудования), уточнены нормативы воздействия установки на атмосферный воздух с учетом местных метеорологических параметров и фоновых концентраций, определена степень влияния выбросов вредных веществ на состояние атмосферного воздуха.

4.2 Характеристика источников выбросов при эксплуатации установки

В период эксплуатации оборудование установки, технологические и вспомогательные операции переработки будут являться источником негативного воздействия на атмосферный воздух.

4.2.1 Характеристика источников выбросов при эксплуатации УТД-1-1 в режиме переработки РТИ

Рассматриваемая в настоящем разделе УТД-1-1 предназначена для переработки твердых резинотехнических изделий (РТИ) мягкой и полутвердой степени вулканизации (компонентный состав – 100 % резины). Описание технологической схемы и состав основных узлов установки приведен в разделе 2.4.

Сырье подвозится к установке автомобильным транспортом и подается на переработку без дополнительного растаривания. Подача сырья на поддоне в пиролизную камеру осуществляется с помощью загрузочного устройства.

Процесс пиролиза сырья без доступа кислорода осуществляется в пиролизной камере, обогреваемой в топочном пространстве дымовыми газами. Контакт сырья с дымовыми газами за счет герметичности пиролизной камеры исключается. Таким образом, состав дымовых газов определяется только видом используемого на нужды установки топлива.

В режиме первичного пуска переработка осуществляется за счет сжигания в топочной камере дизельного топлива.

Дизельное топливо привозится в металлической бочке и при помощи насоса перекачивается в топливную емкость (топливный бак). Топливная емкость располагается в верхней части конструкции установки и поступает в горелочное устройство самотеком. Топливная емкость оснащена дыхательным клапаном.

В режиме последующих пусков переработка осуществляется за счет сжигания в топочной камере печного топлива, которое получено в результате переработки на установке. Хранение печного топлива осуществляется в накопительном баке, оснащенный дыхательным клапаном, из которого предусматривается откачка в топливную емкость.

На нужды очистки газа в гидрозатворе для приготовления щелочного раствора используется гидрокарбонат натрия. Гидрокарбонат доставляется в бумажных мешках по 10 кг и растаривается на месте, в результате чего происходит его пыление (с учетом конструктивного расположения гидрозатвора укрытия предусматриваются с 3-х сторон).

Доставка дизельного топлива, сырья и химических реагентов для установки, а также вывоз продуктов переработки, образующихся при эксплуатации установки, осуществляется с помощью грузового автотранспорта.

На основании анализа технической документации и технологической схемы установки определены следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

Организованные источники

0001 Дымовая труба

Дымовые газы образуются в результате сжигания топлива на горелке, выводятся из топочного пространства с помощью дымососа через дымовую трубу установки.

Для рассматриваемой модификации установки (в соответствии с Паспортом) минимальная высота дымовой трубы составляет 5,192 м, диаметр – 0,25 м.

Параметры газовой смеси на выходе (принимаются в соответствии с Паспортом): Объем – 0,29 м³/с; Скорость – 5,98 м/с; Температура – 200 °С.

От указанного источника при сжигании дизельного топлива поступают: *диоксид азота, оксид азота, сера диоксид, углерод оксид, сажа, бенз(а)пирен.*

От указанного источника при сжигании печного топлива поступают: *диоксид азота, оксид азота, сера диоксид, углерод оксид, сажа, бенз(а)пирен.*

От указанного источника при сжигании пиролизного газа поступают: *диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, серы диоксид, бенз(а)пирен.*

0002 Дыхательный клапан топливной емкости

Топливная емкость с дизельным (печным) топливом оборудована дыхательным клапаном, режим эксплуатации резервуара – буферная емкость. При перекачке топлива (большие «дыхания»), а также в результате малых «дыханий» в атмосферу выделяются *сероводород, углеводороды предельные C12-C19.*

Параметры ИЗА: высота 2 м; диаметр 0,05 м.

Параметры газовой смеси на выходе:

Объем – 0,000444 м³/с; Скорость – 0,23 м/с; Температура – 20 °С

0003 Дыхательный клапан накопительного бака

Накопительная емкость с печным топливом оборудована дыхательным клапаном, режим эксплуатации резервуара - мерник. При перекачке топлива (большие «дыхания»), а также в результате малых «дыханий» в атмосферу выделяются *сероводород, углеводороды предельные C12-C19.*

Параметры ИЗА: высота 4 м; диаметр 0,05 м.

Параметры газовой смеси на выходе:

Объем – 0,000444 м³/с; Скорость – 0,23 м/с; Температура – 20 °С

Неорганизованные источники

6001 Площадка погрузочно-разгрузочная

При определении количества выбросов от автотранспорта учитывается пробег грузового автотранспорта по площадке размещения установки.

К расчету принято: протяженность внутреннего проезда до зоны разгрузки – погрузки равна 20 м; одновременно на площадке находится 1 автомобиль, за сутки на площадку прибывают до 3 автомобилей.

При движении по площадке автотранспорта в атмосферный воздух поступают: *оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сажа, керосин.*

6002 Участок растаривания реагентов

Для химической очистки газов в гидрозатворе используется щелочной раствор, приготовление которого осуществляется непосредственно вблизи установки. Для приготовления щелочного раствора используется гидрокарбонат натрия, который доставляется в бумажных мешках по 10 кг и растаривается на месте, в результате чего происходит его пыление. С учетом конструктивного расположения гидрозатвора в установке и места растаривания реагента укрытия предусматриваются с 3-х сторон ($K_4 = 0,1$).

От указанного источника в атмосферу через рамные проемы установки поступает: *натрий гидрокарбонат.*

4.2.2 Характеристика источников выбросов при эксплуатации УТД-2-3000 в режиме переработки буровых шламов

Рассматриваемая в настоящем разделе УТД-2-3000 предназначена для переработки пастообразных отходов (буровые шламы компонентного состава: нефтепродуктов - 30%, воды – 40%, мехпримесей – 30%). Описание технологической схемы и состав основных узлов установки приведено в разделе 2.4.

Сырье подвозится к установке в металлических бочках, являющихся оборотной тарой. При необходимости продукт в бочках разогревается до температуры $40\div 50$ °С электронагревателем с терморегулятором, после чего бочковым насосом перекачивается в емкость. Из емкости сырье подается насосом на шнек и далее с помощью шнека в пиролизную камеру на переработку.

Процесс пиролиза сырья без доступа кислорода осуществляется в пиролизной камере, обогреваемой в топочном пространстве дымовыми газами. Контакт сырья с дымовыми газами за счет герметичности пиролизной камеры исключается. Таким образом, состав дымовых газов определяется только видом используемого на нужды установки топлива.

В режиме первичного пуска переработка осуществляется за счет сжигания в топочной камере дизельного топлива.

Дизельное топливо привозится в металлической бочке и при помощи насоса перекачивается в топливную емкость. Топливная емкость располагается под конструкцией блока выгрузки остатка установки, топливо подается на горелочное устройство самотеком. Топливная емкость оснащена дыхательным клапаном. После первого пуска на дизельном топливе в непрерывном цикле работы

установка переводится в стабильный режим работы – 2 комбинированные горелки переключаются полностью на использование в качестве топлива только пиролизного газа, вырабатываемого самой установкой при переработке сырья; подача жидкого топлива на 1 основную горелку сводится к минимуму. Далее установка эксплуатируется в стабильном режиме до окончания периода (в зависимости от графика технических остановок), после чего осуществляется ее охлаждение.

Хранение печного топлива, которое получено в результате переработки на установке осуществляется в накопительном баке, оснащенный дыхательным клапаном. По мере получения в процессе переработки печного топлива осуществляется его частичная откачка из накопительного бака в топливный, и далее в стабильном режиме жидкостная горелка постоянно эксплуатируется на печном топливе.

В непрерывном режиме работы принимается, что установка работает 8400 часов в году, из них в режиме пусков с использованием дизельного топлива – не более 20 часов; в стабильном режиме (с использованием печного топлива и пиролизного газа)– 8380 часов.

На нужды очистки газа в гидрозатворе для приготовления щелочного раствора используется гидрокарбонат натрия. Гидрокарбонат доставляется в бумажных мешках по 10 кг и растаривается на месте, в результате чего происходит его пыление (с учетом конструктивного расположения гидрозатвора укрытия предусматриваются с 2-х сторон полностью или частично).

Доставка дизельного топлива, сырья и химических реагентов для установки, а так же вывоз продуктов переработки, образующихся при эксплуатации установки, осуществляется с помощью грузового автотранспорта.

На основании анализа технической документации и технологической схемы установки определены следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

Организованные источники

0001 Дымовая труба

Дымовые газы образуются в результате сжигания топлива на горелке, выводятся из топочного пространства с помощью дымососа через дымовую трубу установки.

Для рассматриваемой модификации установки (в соответствии с Паспортом) минимальная высота дымовой трубы составляет 15 м, диаметр – 0,45 м.

Параметры газовойоздушной смеси на выходе (принимаются в соответствии с Паспортом): Объем – 2,19 м³/с; Скорость – 13,77 м/с; Температура – 200 °С.

От указанного источника при сжигании дизельного топлива поступают: *диоксид азота, оксид азота, сера диоксид, углерод оксид, сажа, бенз(а)пирен.*

От указанного источника при сжигании печного топлива и пиролизного газа поступают: *диоксид азота, оксид азота, сера диоксид, углерод оксид, сажа, бенз(а)пирен.*

0002 Дыхательный клапан емкости ЖО

Емкость с жидкими (пастообразными) отходами (сырьем) оборудована дыхательным клапаном, режим эксплуатации резервуара - мерник. При перекачке топлива (большие «дыхания»), а также в результате малых «дыханий» в атмосферу выделяются *сероводород, углеводороды предельные C12-C19*.

Параметры ИЗА: высота 4 м; диаметр 0,05 м.

Параметры газовой смеси на выходе:

Объем – 0,012 м³/с; Скорость – 6,11 м/с; Температура – 20 °С

0003 Дыхательный клапан накопительного бака

Накопительная емкость с печным топливом оборудована дыхательным клапаном, режим эксплуатации резервуара - мерник. При перекачке топлива (большие «дыхания»), а также в результате малых «дыханий» в атмосферу выделяются *сероводород, углеводороды предельные C12-C19*.

Параметры ИЗА: высота 4 м; диаметр 0,05 м.

Параметры газовой смеси на выходе:

Объем – 0,00278 м³/с; Скорость – 1,415 м/с; Температура – 20 °С

0004 Дыхательный клапан топливной емкости

Топливная емкость с дизельным (печным) топливом оборудована дыхательным клапаном, режим эксплуатации резервуара – мерник. При перекачке топлива (большие «дыхания»), а также в результате малых «дыханий» в атмосферу выделяются *сероводород, углеводороды предельные C12-C19*.

Параметры ИЗА: высота 4 м; диаметр 0,05 м.

Параметры газовой смеси на выходе:

Объем – 0,00278 м³/с; Скорость – 1,415 м/с; Температура – 20 °С

Неорганизованные источники

6001 Площадка погрузочно-разгрузочная

При определении количества выбросов от автотранспорта учитывается пробег грузового автотранспорта по площадке размещения установки.

К расчету принято: протяженность внутреннего проезда до зоны разгрузки – погрузки равна 20 м; одновременно на площадке находится 1 автомобиль, за сутки на площадку прибывают до 3 автомобилей.

При движении по площадке автотранспорта в атмосферный воздух поступают: *оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сажа, керосин*.

6002 Участок растаривания реагентов

Для химической очистки газов в гидрозатворе используется щелочной раствор, приготовление которого осуществляется непосредственно вблизи установки. Для приготовления щелочного раствора используется гидрокарбонат натрия, который доставляется в бумажных мешках по 10 кг и растаривается на месте, в результате чего происходит его пыление. С учетом конструктивного расположения гидрозатвора в установке и места растаривания реагента укрытия предусматриваются с 2-х сторон полностью или частично ($K_4 = 0,3$).

От указанного источника в атмосферу через рамные проемы установки поступает: *натрий гидрокарбонат*.

4.2.3 Характеристика источников выбросов при эксплуатации УТД-2-5000 в режиме переработки загрязненного грунта

Рассматриваемая в настоящем разделе УТД-2-5000 предназначена для переработки грунта, загрязненного нефтепродуктами (отходы компонентного состава: нефтепродукты – 20%, вода – 10%, мехпримеси – 70%).

Описание технологической схемы и состав основных узлов установки приведено в разделе 2.4. Сырье подвозится к установке грузовым самосвалом на шнек и далее с помощью шнека в пиролизную камеру на переработку.

Процесс пиролиза сырья без доступа кислорода осуществляется в пиролизной камере, обогреваемой в топочном пространстве дымовыми газами. Контакт сырья с дымовыми газами за счет герметичности пиролизной камеры исключается. Таким образом, состав дымовых газов определяется только видом используемого на нужды установки топлива.

В режиме первичного пуска переработка осуществляется за счет сжигания в топочной камере дизельного топлива.

Дизельное топливо привозится в металлической бочке и при помощи насоса перекачивается в топливную емкость. Топливная емкость располагается под конструкцией блока выгрузки остатка установки, топливо подается на горелочное устройство самотеком. Топливная емкость оснащена дыхательным клапаном.

Хранение печного топлива, которое получено в результате переработки на установке осуществляется в накопительном баке, оснащенный дыхательным клапаном.

В непрерывном режиме работы принимается, что установка работает 8400 часов в году, из них в режиме пусков с использованием дизельного топлива – не более 20 часов; в стабильном режиме (с использованием в качестве основного топлива пиролизного газа с добавлением в минимальном количестве печного топлива)– 8380 часов.

На нужды очистки газа в гидрозатворе для приготовления щелочного раствора используется гидрокарбонат натрия. Гидрокарбонат доставляется в бумажных мешках по 10 кг и растаривается

на месте, в результате чего происходит его пыление (с учетом конструктивного расположения гидрозатвора укрытия предусматриваются с 2-х сторон полностью или частично).

Доставка дизельного топлива, сырья и химических реагентов для установки, а также вывоз продуктов переработки, образующихся при эксплуатации установки, осуществляется с помощью грузового автотранспорта.

На основании анализа технической документации и технологической схемы установки определены следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

Организованные источники

0001 Дымовая труба

Дымовые газы образуются в результате сжигания топлива на горелке, выводятся из топочного пространства с помощью дымососа через дымовую трубу установки.

Для рассматриваемой модификации установки (в соответствии с Паспортом) минимальная высота дымовой трубы составляет 15 м, диаметр – 0,45 м.

Параметры газовойоздушной смеси на выходе (принимаются в соответствии с Паспортом): Объем – 2,47 м³/с; Скорость – 15,52 м/с; Температура – 200 °С.

От указанного источника при сжигании дизельного топлива поступают: *диоксид азота, оксид азота, сера диоксид, углерод оксид, сажа, бенз(а)пирен.*

От указанного источника при сжигании печного топлива и пиролизного газа поступают: *диоксид азота, оксид азота, сера диоксид, углерод оксид, сажа, бенз(а)пирен.*

0002 Дыхательный клапан емкости ЖО

Емкость с жидкими отходами (сырьем) оборудована дыхательным клапаном, режим эксплуатации резервуара - мерник. При перекачке топлива (большие «дыхания»), а также в результате малых «дыханий» в атмосферу выделяются *сероводород, углеводороды предельные C12-C19.*

Параметры ИЗА: высота 4 м; диаметр 0,05 м.

Параметры газовойоздушной смеси на выходе:

Объем – 0,012 м³/с; Скорость – 6,11 м/с; Температура – 20 °С

0003 Дыхательный клапан накопительного бака

Накопительная емкость с печным топливом оборудована дыхательным клапаном, режим эксплуатации резервуара - мерник. При перекачке топлива (большие «дыхания»), а также в результате малых «дыханий» в атмосферу выделяются *сероводород, углеводороды предельные C12-C19.*

Параметры ИЗА: высота 4 м; диаметр 0,05 м.

Параметры газовойоздушной смеси на выходе:

Объем – 0,00278 м³/с; Скорость – 1,415 м/с; Температура – 20 °С

0004 Дыхательный клапан топливной емкости

Топливная емкость с дизельным (печным) топливом оборудована дыхательным клапаном, режим эксплуатации резервуара – мерник. При перекачке топлива (большие «дыхания»), а также в результате малых «дыханий» в атмосферу выделяются *сероводород, углеводороды предельные C12-C19*.

Параметры ИЗА: высота 4 м; диаметр 0,05 м.

Параметры газовой смеси на выходе:

Объем – 0,00278 м³/с; Скорость – 1,415 м/с; Температура – 20 °С

Неорганизованные источники

6001 Площадка погрузочно-разгрузочная

При определении количества выбросов от автотранспорта учитывается пробег грузового автотранспорта по площадке размещения установки.

К расчету принято: протяженность внутреннего проезда до зоны разгрузки – погрузки равна 20 м; одновременно на площадке находится 1 автомобиль, за сутки на площадку прибывают до 3 автомобилей.

При движении по площадке автотранспорта в атмосферный воздух поступают: *оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сажа, керосин*.

6002 Участок растаривания реагентов

Для химической очистки газов в гидрозатворе используется щелочной раствор, приготовление которого осуществляется непосредственно вблизи установки. Для приготовления щелочного раствора используется гидрокарбонат натрия, который доставляется в бумажных мешках по 10 кг и растаривается на месте, в результате чего происходит его пыление. С учетом конструктивного расположения гидрозатвора в установке и места растаривания реагента укрытия предусматриваются с 2-х сторон полностью или частично ($K_4 = 0,3$).

От указанного источника в атмосферу через рамные проемы установки поступает: *натрий гидрокарбонат*.

4.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ

Количественные и качественные характеристики вредных веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при эксплуатации установок приняты на основании расчетных данных, согласно требований действующих утвержденных методик. Расчеты максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ проведены с использованием программных комплексов: «АТП-Эколог», «Котельные до 30 т/час», разработанных фирмой «Интеграл», «Модульный

экорасчет», разработанного НПП «Логус», «АЗС и резервуары ГСМ», разработанного фирмой «ЭКОцентр», реализующих следующие методики:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» Санкт-Петербург, 2012 г.;
- Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч, Москва, 1985 г. (указанная методика рекомендована к расчету ОАО «НИИ Атмосфера» для топливоиспользующих устройств, которым является также УТД, согласно п.1.6. «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012 г.);
- Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час, Москва, 1999 (указанная методика используется только в части расчета выбросов бенз(а)пирена из дымовых труб установок);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г.;
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополоцк, 1997 г.;
- «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 1989 г.

Расчёты выбросов проведены с учётом одновременности работы однотипных агрегатов и с учётом продолжительности выброса. Кратковременные выбросы были приведены к 20-ти минутному периоду осреднения.

Расчёт максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ от источников был проведён по действующим утверждённым методикам и представлен в Приложении 4 к материалам ОВОС.

4.4 Аварийные и залповые выбросы

Авария, согласно ГОСТ Р 22.0.05.-94, – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей среде.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение электроэнергии, стихийные бедствия, террористические акты и др.

Анализируя рассматриваемую технологию термического деструкции, реализованную в УТД с учетом всех конструктивных и технологических решений, не прогнозируются ситуации, приводящие к техногенным изменениям, создающим угрозу загрязнению окружающей среды.

Аварийными режимами являются: обесточивание установки, выход из строя дымососа, выход из строя системы КИПиА, пожар в помещении.

В соответствии с письмом №496-2-26-7 от 17.01.2014 г. Главного управления МЧС России по г. Санкт-Петербургу в адрес ООО «Международная энергетическая экологическая компания» - установка не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности.

Для предотвращения ситуации, связанной с возгоранием горючих материалов и распространением пожара, в помещении установки должны быть размещены средства пожаротушения для локализации и оперативной ликвидации возможного очага возгорания.

При эксплуатации установки не прогнозируются ситуации, которые могут оказать влияние на работу других предприятий и учреждений, расположенных в непосредственной близости от помещения установки.

4.5 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78 (п 4.4) «При неблагоприятных метеорологических условиях в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасного для здоровья населения, предприятия должны обеспечить снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия».

В соответствии с положениями РД 52.04.52-85 по степени неблагоприятности метеоусловия подразделяются на:

- Предупреждение первой степени свидетельствует об ожидании метеоусловий, приводящих к повышению концентраций вредных веществ в населенных пунктах выше 1 ПДК;
- Предупреждения второй степени составляются при ожидаемых концентрациях выше 3ПДК;
- Предупреждения третьей степени предвидят возможность повышения концентраций вредных веществ выше 5 ПДК.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляются и передаются на предприятия.

При предупреждении первой степени должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20%, по второму режиму - 20-40% и по третьему - на 40-60%.

При наступлении НМУ по первому режиму на предприятии необходимо провести организационно-технические мероприятия, которые не требуют существенных затрат, их можно легко осуществить.

Второй режим включает в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу согласно РД-52.04.52-85 понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ с целью предотвращения роста концентраций примесей в воздухе.

Нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу разрабатываются без учета неблагоприятных метеоусловий, поэтому необходима разработка дополнительных мероприятий, являющихся временной мерой по снижению выбросов в период НМУ.

Для рассматриваемых установок предлагаются организационно-технические мероприятия, разработанные по первому режиму работы, т.е. мероприятия, позволяющие без дополнительных затрат и снижения производительности уменьшить концентрацию отдельных ингредиентов в приземном слое атмосферы.

К таким мероприятиям относятся:

- усиление контроля за техническим состоянием и соблюдением технологического регламента процесса эксплуатации оборудования.

4.6 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами выполнен с использованием УПРЗА «Эколог» согласованном с ГГО им. А.И. Воейкова, в соответствии с

требованиями Приказа Минприроды России от 6 июня 2017 года N 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Коды загрязняющих веществ и значения предельно-допустимых концентраций и ориентировочно-безопасных уровней воздействия взяты на основании данных следующих нормативных документов и справочных изданий:

- Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух
- ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 19.12.2007 №92 (ред. от 27.04.2009, с изм. от 02.08.2010)
- ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»;

Расчет выполнен с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ, которые приведены в таблице 4.1 настоящего раздела.

Для определения приземных концентраций при расчете загрязнения атмосферного воздуха проектируемыми выбросами произведено 14 вариантов расчета (для всей территории Российской Федерации с применением коэффициентов, соответствующих неблагоприятным метеорологическим и геоклиматическим характеристикам, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная):

- **первый вариант расчета** – для УТД-1-1 в режиме эксплуатации на дизельном топливе без учета фонового загрязнения;
- **второй вариант расчета** – для УТД-1-1 в режиме эксплуатации на печном топливе без учета фонового загрязнения;
- **третий вариант расчета** – для УТД-1-1 в режиме эксплуатации на пиролизном газе без учета фонового загрязнения;
- **четвертый вариант расчета** – для УТД-2-3000 в режиме эксплуатации на дизельном топливе без учета фонового загрязнения;
- **пятый вариант расчета** – для УТД-2-3000 в стабильном режиме эксплуатации (на печном топливе и пиролизном газе) без учета фонового загрязнения;
- **шестой вариант расчета** – для УТД-2-5000 в режиме эксплуатации на дизельном топливе без учета фонового загрязнения;
- **седьмой вариант расчета** – для УТД-2-5000 в стабильном режиме эксплуатации (на печном топливе и пиролизном газе) без учета фонового загрязнения;

- **восьмой вариант расчета** – для УТД-1-1 в режиме эксплуатации на дизельном топливе с учетом фонового загрязнения;
- **девятый вариант расчета** – для УТД-1-1 в режиме эксплуатации на печном топливе с учетом фонового загрязнения;
- **десятый вариант расчета** – для УТД-1-1 в режиме эксплуатации на пиролизном газе с учетом фонового загрязнения;
- **одиннадцатый вариант расчета** – для УТД-2-3000 в режиме эксплуатации на дизельном топливе с учетом фонового загрязнения;
- **двенадцатый вариант расчета** – для УТД-2-3000 в стабильном режиме эксплуатации (на печном топливе и пиролизном газе) с учетом фонового загрязнения;
- **тринадцатый вариант расчета** – для УТД-2-5000 в режиме эксплуатации на дизельном топливе с учетом фонового загрязнения;
- **четырнадцатый вариант расчета** – для УТД-2-5000 в стабильном режиме эксплуатации (на печном топливе и пиролизном газе) с учетом фонового загрязнения.

Расчеты рассеивания для вариантов 1-7 проведены без учета фонового загрязнения.

Расчеты рассеивания для вариантов 8-14 проведены с учетом максимальных значений фоновых концентраций загрязняющих веществ по данным Временных рекомендаций «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» на период с 2019-2023 гг.. (Утв. письмом Росгидромета от 16 августа 2018 года №20-44/282):

азота диоксид	79 мкг/м ³
азота оксид	52 мкг/м ³
углерода оксид	2,7 мг/м ³
серы диоксид	19 мкг/м ³
сероводород	3 мкг/м ³
бенз(а)пирен	6,4 нг/м ³

Расчет загрязнения атмосферного воздуха проектируемыми источниками выбросов произведен в условной системе координат (ось Y направлена на север, а X на восток) для расчетных площадок и точек на границе ориентировочной СЗЗ. Информация о расчетных точках представлена в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Информация о расчетных прямоугольниках и точках

Номера расчетных площадок и точек	Место расположения расчетных точек и площадок
-----------------------------------	---

Период эксплуатации	
РТ № 1-4	Расчетные точки на границе принятой ориентировочной СЗЗ* в северном, западном, южном и восточном направлениях
Площадка № 1	Расчетный прямоугольник с шагом расчетной сетки, равным 50 м.

*согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03:

- ближайшим аналогом к рассматриваемой установке модификации УТД-1-1 (в режиме переработки РТИ) является позиция «предприятия по регенерации резины и каучука», которая относится к промышленным объектам и производствам III класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 300 м.

- ближайшим аналогом к рассматриваемым установкам модификации УТД-2 (в режиме переработки смешанных типов сырья, включая отходы производства и потребления отдельных заявленных видов) является позиция «мусоросжигательные и мусороперерабатывающие объекты мощностью до 40 тыс. т/год», которая относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м.

При расчете учитывались параметры выброса загрязняющих веществ, длительность работы, а также одновременность работы всех источников поступления загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания был проведен для тех веществ, для которых была выявлена целесообразность данного расчета согласно п. 4.6.1 настоящего раздела (автоматически производит программа УПРЗА «Эколог»). Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере от объекта выполнен в целях определения влияния источников выброса на загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха на границе ориентировочной СЗЗ.

Максимальные приземные концентрации (для тех веществ, для которых была выявлена целесообразность детального расчета согласно критерию 0,1 – проводится программным комплексом УПРЗА «Эколог» автоматически) представлены в Приложении 4.

Анализ проведенных расчетов показал, что на расстоянии 300 м для УТД-1 и на расстоянии 500 м для УТД-2 (моделей УТД-2-3000 и УТД-2-5000), максимальные приземные концентрации выбрасываемых веществ (в долях ПДК), а также безразмерные приземные концентрации веществ, обладающих суммацией вредного действия, не превышают установленный требуемый минимальный критерий 0,8 ПДК.

Таким образом, по фактору воздействия на атмосферный воздух:

- для УТД-1 может быть установлена санитарно-защитная зона размером 300 м от границы промплощадки;

- для УТД-2 может быть установлена санитарно-защитная зона размером 500 м от границы промплощадки.

Результаты расчетов рассеивания для всех вариантов расчета рассеивания) представлены в Приложении 4 к материалам ОВОС.

5. АКУСТИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

5.1 Методология расчета

Акустическое воздействие относится к физическим факторам воздействия на атмосферный воздух.

При оценке акустического воздействия при эксплуатации Установки решались следующие задачи, а именно:

- выявлялись источники шума;
- определялись их акустические характеристики;
- определялись уровни шума от источников объекта путем построения зон распространения уровней шума в окружающей среде.

В оценке акустического воздействия учитывались источники шума, расположенные открыто на территории объекта. Для оценки максимально наихудшего воздействия на атмосферный воздух в настоящем разделе рассматривались модификации установки в исполнении «на раме».

Санитарно-гигиеническое нормирование осуществлялось в соответствии с требованиями Санитарных норм СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям», приведенными в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки

№ пп	Назначение помещений или территорий	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L_A и эквивалентные уровни звука $L_{Aэв}$, дБА	Максимальные уровни звука $L_{Aмакс}$, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Жилые комнаты квартир, жилые помещения домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, спальные помещения в детских дошкольных учреждениях и школах-интернатах	с 7 до 23ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40 30	55 45
		с 23 до 7ч.	72	55	44	35	29	25	22	20	18		
2	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55 45	70 60
		с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33		

инвалидов, детских дошкольных учреждений																				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Примечание:

1. Допустимые уровни шума от внешних источников в помещениях устанавливаются при условии обеспечения нормативной вентиляцией помещений (для жилых помещений, палат, классов – при открытых форточках, фрамугах, узких створках окон).
2. Эквивалентные и максимальные уровни звука, дБА, для шума, создаваемого на территории средствами автомобильного, железнодорожного транспорта, в 2 м от ограждающих конструкций первого эшелона шумозащитных типов жилых зданий, зданий гостиниц, общежитий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, железных дорог, допускается принимать на 10 дБА выше (поправка $\Delta = +10$ дБА), указанных в позиции 2 табл. 1 СН 2.2.4/2.1.8.562-96.
3. Уровни звукового давления в октавных полосах частот, дБА, для шума, создаваемого в помещениях и на территориях, прилегающих к зданиям, системами кондиционирования воздуха, воздушного отопления и вентиляции и др. инженерно-технологическим оборудованием, следует принимать на 5 дБА ниже (поправка $\Delta = -5$ дБА), указанных в табл. 1 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 (поправку для тонального и импульсного шума в этом случае принимать не следует).
4. Для тонального и импульсного шума следует принимать поправку – 5 дБА.

5.2 Характеристика источников шума

5.2.1 Характеристика источников шума УТД-1-1 (переработка РТИ)

Технологическое оборудование рассматриваемой в настоящем разделе подробно Установки термической деструкции, УТД-1-1 (номер паспорта ПС-207), производительностью 1 т/цикл при эксплуатации является источником шума, т.к. имеет открытое сообщение с окружающей средой.

При этом источниками шума среди основных элементов оборудования (согласно паспорту Установки) являются:

- Горелка, эквивалентный уровень шума не более 40 дБА на расстоянии 1 м (ИШ 1);
- Дымосос, акустические характеристики приведены в таблице 5.2 (ИШ 2);
- Компрессор с ресивером эквивалентный уровень шума не более 80 дБА на расстоянии 1 м (ИШ 3);
- Азотный генератор с ресивером эквивалентный уровень шума не более 70 дБА на расстоянии 1 м (ИШ 4);
- Вентилятор эквивалентный уровень шума не более 65 дБА на расстоянии 1 м (ИШ 5);
- Циркуляционный водяной насос уровень шума 45,3 дБА на расстоянии 5 м (ИШ 6);
- Аппарат воздушного охлаждения , эквивалентный уровень шума не более 68 дБА на расстоянии 1 м (ИШ 7).

Таблица 5.2 Акустические характеристики дымососа

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Экв. уровень шума
--	----	-----	-----	-----	------	------	------	------	-------------------

Дымосос	-	82	87	90	85	81	73	67	90
---------	---	----	----	----	----	----	----	----	----

Уровни шума указанных источников приняты согласно данным производителей комплектующего оборудования, либо по данным объектов-аналогов.

В качестве источника шума также рассматривается грузовой автотранспорт (ИШ 8), участвующий в доставке топлива, сырья и химических реагентов для установки, а так же в вывозе продуктов переработки, образующихся при эксплуатации установки.

Принимается, что максимальное количество машин, которые одновременно находятся на площадке, составляет 1 единицу.

Исходным параметром для расчета эквивалентного уровня звука согласно «Руководству по разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектов планировки улично-дорожной сети» (НПО Генплан, Москва, 2000 г.), создаваемого потоком автомашин у фасада нормируемого здания, является акустическая характеристика потока $L_{A_{экв}}$, дБА, определяемая на расстоянии 7,5 м от оси ближней к расчетной точке полосы одного из направлений движения автомашин, по формуле (1) Приложения 15 указанной выше работы:

$$L_{A_{экв}} = 10 \lg N + 13,3 \lg V + 8,4 \lg p + 9,2 ,$$

Где:

N - интенсивность движения транспортного потока в дневной час “пик” в одном из направлений, авт/час;

V - средняя скорость движения транспортного потока, км/час;

p - доля грузовых автомашин в общем потоке, %.

Интенсивность проезда автотранспорта принимаем равную 1 единица. Примем в расчетах, что средняя скорость движения автотранспорта принимается 10 км/час, доля грузового автотранспорта составляет 100%. Определение $L_{A_{экв}}$ для автомашин, проезжающих по территории:

$$L_{A_{экв}} = 10 \lg 1 + 13,3 \lg 10 + 8,4 \lg 100 + 9,2 = 4,77 + 13,3 + 16,8 + 9,2 = 39,3 \text{ дБА.}$$

5.2.2 Характеристика источников шума УТД-2-3000 (переработка буровых шламов)

Технологическое оборудование рассматриваемой в настоящем разделе подробно Установки термической деструкции, УТД-2-3000 (номер паспорта ПС-208), производительностью 1500 кг/час при эксплуатации является источником шума, т.к. имеет открытое сообщение с окружающей средой.

При этом источниками шума среди основных элементов оборудования (согласно паспорту Установки) являются:

- Горелки, эквивалентный уровень шума не более 40 дБА на расстоянии 1 м, 3 шт. (ИШ 1-3);
- Дымосос, 1500 об/мин, акустические характеристики приведены в таблице 5.3 (ИШ 4);
- Компрессор, эквивалентный уровень шума 69дБА на расстоянии 1 м (ИШ 5);
- Рефрижераторный осушитель, эквивалентный уровень шума не более 70дБА на расстоянии 1 м (ИШ 6);
- Генератор азота, эквивалентный уровень шума не более 70дБА на расстоянии 1 м (ИШ 7);
- Аппарат воздушного охлаждения, эквивалентный уровень шума не более 68 дБА на расстоянии 1 м (ИШ 8);
- Насос центробежный, эквивалентный уровень шума 65дБА на расстоянии 1 м (ИШ 9);
- Вентилятор эквивалентный уровень шума 70 дБА на расстоянии 1 м (ИШ 10);
- Циркуляционный насос, эквивалентный уровень шума 61 дБА на расстоянии 1 м – 2 шт. (ИШ 11,12);
- Аппарат воздушного охлаждения, эквивалентный уровень шума 59дБА на расстоянии 3 м (ИШ 13);
- Насос подачи органического сырья, эквивалентный уровень шума 67 дБА на расстоянии 1 м (ИШ 14).

Уровни шума указанных источников приняты согласно данным производителей комплектующего оборудования.

В качестве источника шума также рассматривается грузовой автотранспорт (ИШ 13), участвующий в доставке топлива, сырья и химических реагентов для установки, а также в вывозе продуктов переработки, образующихся при эксплуатации установки.

Принимается, что максимальное количество машин, которые одновременно находятся на площадке, составляет 1 единицу и по аналогии с расчетом, приведенным в п. 5.2.1. $L_{\text{Аэкв}} = 39,3$ дБА.

5.2.3 Характеристика источников шума УТД-2-5000 (переработка грунта, загрязненного нефтепродуктами)

Технологическое оборудование рассматриваемой в настоящем разделе подробно Установки термической деструкции, УТД-2-5000, ТУ 3614-001-47921486-2013 (номер паспорта ПС-209), производительностью 5000 кг/час при эксплуатации является источником шума, т.к. имеет открытое сообщение с окружающей средой.

При этом источниками шума среди основных элементов оборудования (согласно паспорту Установки) являются:

- Горелка, эквивалентный уровень шума 78,5дБА на расстоянии 1 м, 1 шт. (ИШ 1);
- Горелка, эквивалентный уровень шума не более 40 дБА на расстоянии 1 м, 2 шт. (ИШ 2-3);
- Дымосос, 1500 об/мин, акустические характеристики приведены в таблице 5.3 (ИШ 4);
- Компрессор, эквивалентный уровень шума 69дБА на расстоянии 1 м (ИШ 5);
- Рефрижераторный осушитель, эквивалентный уровень шума не более 70дБА на расстоянии 1 м (ИШ 6);
- Генератор азота, эквивалентный уровень шума не более 70дБА на расстоянии 1 м (ИШ 7);
- Аппарат воздушного охлаждения, эквивалентный уровень шума не более 68 дБА на расстоянии 1 м (ИШ 8);
- Насос центробежный, эквивалентный уровень шума 65дБА на расстоянии 1 м (ИШ 9);
- Вентилятор эквивалентный уровень шума 70 дБА на расстоянии 1 м (ИШ 10);
- Циркуляционный насос, эквивалентный уровень шума 61 дБА на расстоянии 1 м – 2 шт. (ИШ 11, 12);
- Аппарат воздушного охлаждения, эквивалентный уровень шума 59дБА на расстоянии 3 м (ИШ 13);
- Насос подачи органического сырья, эквивалентный уровень шума 67 дБА на расстоянии 1 м (ИШ 14).

Таблица 5.3 Акустические характеристики дымососа ДН-9 (при наиболее интенсивной работе)

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Экв. уровень шума
Дымосос ДН-9	-	93	96	101	98	95	90	85	103

Уровни шума указанных источников приняты согласно данных производителей комплектующего оборудования.

В качестве источника шума также рассматривается грузовой автотранспорт (ИШ 14), участвующий в доставке топлива, сырья и химических реагентов для установки, а также в вывозе продуктов переработки, образующихся при эксплуатации установки.

Принимается, что максимальное количество машин, которые одновременно находятся на площадке, составляет 1 единицу и по аналогии с расчетом, приведенным в п. 5.2.1. $L_{A_{ЭКВ}} = 39,3$ дБА.

5.3 Результаты определения акустического воздействия

Расчет уровней шума от источников, функционирующих при эксплуатации установки, проведен при помощи программного комплекса «Эколог-Шум 2» фирмы «Интеграл», который реализует прописанный выше алгоритм проведения расчетов согласно СНиП 23.03.2003.

Для каждой из рассматриваемых модификаций установки распространение уровня шума представлено графически в Приложении 5.

Результаты распространения уровня шума в виде табличных данных (для рассмотренных модификаций установки) представлены в Приложении 5 к материалам ОВОС.

На основании результатов проведенных расчетов установлено, что уровни звука от рассматриваемых модификаций установки УТД-1-1 на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны, принятой 300 м, и установки УТД-2 (при переработке отходов грунта, загрязненного нефтепродуктами в модели УТД-2-5000 и буровых шламов в модели УТД-2-3000) на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны, принятой 500 м, при наиболее интенсивном режиме работы не будут превышать требований санитарных норм к территориям, прилегающим к жилым домам в ночное время суток (45 дБА).

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) устанавливается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ближайшим аналогом к УТД (в режиме переработки смешанных типов сырья, включая отходы производства и потребления отдельных заявленных видов) является позиция «мусоросжигательные и мусороперерабатывающие объекты мощностью до 40 тыс. т/год», которая относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м.

При этом при индивидуальной переработке на УТД отдельных видов сырья в качестве ориентировочной СЗЗ могут рассматриваться такие аналоги как:

- в режиме регенерации органических растворителей - «производство органических растворителей и масел (бензола, толуола, ксилола, нафтола, крезоло, антрацена, фенантрена, акридина, карбозола и др.)», который относится к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м;

- в режиме переработки резинотехнических изделий – «предприятия по регенерации резины и каучука», который относится к промышленным объектам и производствам III класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 300 м;

- в режиме переработки (с осушкой) осадков сточных вод и при размещении УТД непосредственно на территории очистных сооружений – размер СЗЗ устанавливается согласно табл. 7.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 по позиции «сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях» с учетом производительности очистных сооружений (от 100 до 400 м).

При размещении каждой конкретной установки размеры и границы санитарно-защитной зоны определяются в проекте санитарно-защитной зоны. Проектирование санитарно-защитных зон, установление размеров санитарно-защитных зон, изменение размеров установленных санитарно-защитных зон, а также режим территории санитарно-защитной зоны определяются в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Согласно п.2.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитная зона промышленных производств и объектов разрабатывается последовательно: расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона, выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и др.); установленная (окончательная) - на основании результатов натурных наблюдений и измерений для подтверждения расчетных параметров».

Проектирование санитарно-защитных зон осуществляется на всех этапах разработки градостроительной документации, проектов строительства, реконструкции и эксплуатации отдельного промышленного объекта и производства и/или группы промышленных объектов и производств.

В зависимости от характеристики выбросов для промышленного объекта и производства, по которым ведущим для установления санитарно-защитной зоны фактором является химическое загрязнение атмосферного воздуха, размер санитарно-защитной зоны устанавливается от границы промплощадки и/или от источника выбросов загрязняющих веществ.

Согласно п. 2.31 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона для УТД устанавливается от границы территории промплощадки.

Полученные расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, максимальные безразмерные концентрации веществ, обладающих суммацией вредного действия представлены в таблице 6.1.

Анализ проведенных расчетов показал, что на расстоянии 300 м для УТД-1-1 и на расстоянии 500 м для УТД-2-3000, УТД-2-5000 максимальные приземные концентрации выбрасываемых веществ (в долях ПДК), а также безразмерные приземные концентрации веществ, обладающих суммацией вредного действия не превышают установленный требуемый минимальный критерий 0,8 ПДК.

Таким образом, по фактору воздействия на атмосферный воздух:

- для УТД-1-1 может быть установлена санитарно-защитная зона размером 300 м от границы промплощадки;
- для УТД-2-3000, УТД-2-5000 может быть установлена санитарно-защитная зона размером 500 м от границы промплощадки.

Согласно проведенных акустических расчетов на расстоянии 300 м от территории, на которой установлена УТД-1-1, и на расстоянии 500 м от территории, на которой установлена УТД-2-3000, УТД-2-5000 достигаются допустимые значения уровней звукового давления.

Таким образом, по фактору воздействия на акустический режим прилегающей территории:

- для УТД-1-1 может быть установлена санитарно-защитная зона размером 300 м от границы промплощадки;
- для УТД-2-3000, УТД-2-5000 может быть установлена санитарно-защитная зона размером 500 м от границы промплощадки.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Настоящий подраздел проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан в соответствии с действующими нормативно-методическими документами по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов на основании действующих нормативно-правовых документов, инструкций, действующих в Российской Федерации и регламентирующих или отражающих требования по охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод.

В соответствии с представленной технической документацией на размещение и эксплуатацию рассматриваемых установок уровень воздействия на поверхностные и подземные водные объекты можно охарактеризовать как допустимый.

Подобный вывод можно сделать на основании следующих фактов и допущений:

- размещение установок запрещается на территориях с особым режимом охраны и использования: особо охраняемые водные объекты; - в первом-третьем поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;

- размещении установок ограничено на площадках, расположенных в водоохраных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов - размещение производится при условии исполнения всех требований, предусмотренных ст.65 Водного Кодекса РФ.

- размещение установок осуществляется на площадке с оборудованной системой сбора и очистки загрязненного поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки зависимости от характера водоотведения;

Расход воды на технологические нужды включает потребление воды на приготовление щелочного раствора для гидрозатора и на первичное заполнение системы конденсации (в случае использования воды в качестве теплоносителя). Указанный расход воды может быть компенсирован с учетом местных условий за счет привозной воды, при этом учитывается требуемая количественная и качественная характеристика воды.

Основным видом сточных вод, которые могут образовываться в результате эксплуатации установки, является водная фракция, полученная в процессе термической деструкции (образуется при переработке сырья с повышенным содержанием воды в исходном составе, классифицируется как сточная вода в случае отсутствия возможности ее полезного использования, определяемого Заказчиком в каждом конкретном месте размещения, а также в случае отсутствия иных методов обращения с ней в качестве отхода производства).

При размещении каждой конкретной установки мероприятия по транспортировке / отведению в сети производственной канализации, а также необходимости очистки указанного вида сточной воды УТД определяются при проектировании исходя из:

- их количественных и качественных характеристик (определяемых посредством лабораторных исследований для каждой конкретной установки в зависимости от исходного состава перерабатываемого сырья)

- местных условий размещения установки (существующей инфраструктуры по транспортированию и очистке сточных вод)

и организуются в период эксплуатации силами Заказчика.

В случае необходимости обеспечения постоянного водоснабжения и водоотведения для каждой конкретной установки требуемые количественные и качественные параметры водоснабжения и водоотведения указываются в паспорте установки, подключение к сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети.

Обслуживающий персонал установки, как правило, находится в штате предприятия - эксплуатанта, в связи, с чем обеспечение хозяйственно-питьевой водой и хозяйственно-бытовой канализацией обслуживающего персонала предполагается в рамках всей инфраструктуры предприятия размещения установки. В случае обособленного размещения установки водоснабжение хозяйственно-питьевой водой может осуществляться бутилированной водой питьевого качества, обеспечение хозяйственно-бытовой канализацией - посредством биотуалета.

Расход хозяйственно-питьевой воды и хозяйственно-бытовой канализации персоналом, обслуживающим установку, принимается по нормам расхода в соответствии со СНиП 2.04.01-85*(СП 30.13330.2012) «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Качество хозяйственно-питьевой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Балансы водопотребления и водоотведения установок, включая расходы хозяйственно-питьевой воды и хозяйственно-бытовой канализации персоналом, обслуживающим каждую конкретную установку, и расход воды на технологические нужды определяется индивидуальными проектами.

Для примера в табл. 7.1 приведены балансы водопотребления и водоотведения установок, рассматриваемых подробно в настоящем ОВОС. Влажная уборка помещений предусматривается 1 раз в сутки.

Таблица 7.1 – Балансы водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей	Норма	УТД-1-1 (по паспорту ПС-207)		УТД-2-3000 (по паспорту ПС-208)		УТД-2-5000 (по паспорту ПС-209)	
		Водопотребление, м3/сут	Водоотведение, м3/сут	Водопотребление, м3/сут	Водоотведение, м3/сут	Водопотребление, м3/сут	Водоотведение, м3/сут
Производственные цехи с тепловыделениями свыше 84 кДж на 1 м3 /ч	45 л/чел смену	47,25	47,25	94,5	94,5	94,5	94,5
Душевые в бытовых помещениях промышленных предприятий, 1 душевая сетка в смену	500 л/д.с. смену	525	525	1050	1050	1050	1050
Влажная уборка, площадь	0,0005 м3/м2-сут	4,41	4,41	13,72	13,72	13,72	13,72
На технологические нужды – водоотведение водной фракции	уточняется по данным материально-энергетического баланса	-	-	-	1680*	-	-
На технологические нужды – первичное заполнение системы конденсации		0,22	**	0,9	**	0,9	**
На технологические нужды – приготовление раствора хим.реагентов		0,79	***	1,2	***	2,36	***

* откачивается в накопительный бак воды и далее силами Заказчика осуществляется

транспортировка на обработку с дальнейшей закачкой в пласт

** в соответствии с паспортом -не требуется подпитка на средний срок службы установки

*** классифицируется как отход производства

Тушение пожаров на установках и объектах их размещения как правило обеспечивается городскими пожарными службами.

Расход воды на пожаротушение зданий (включающих размещение установки) определяется индивидуальным проектом установки в соответствии с СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» (с изменением от 01.02.2011) (табл.3) в зависимости от:

- объема производственного здания, м³;

- категории помещений (СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» с изменениями и дополнениями от 9 декабря 2010 г.; ст.27 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности");

- степени огнестойкости здания (ст.30, ст.87 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП

21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений" (приняты постановлением Минстроя РФ от 13 февраля 1997 г. N 18-7) (в редакции от 3 июня 1999 г., 19 июля 2002 г.);

- класса конструктивной пожарной опасности производственного здания (ст.31, ст.87 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений" (приняты постановлением Минстроя РФ от 13 февраля 1997 г. N 18-7) (в редакции от 3 июня 1999 г., 19 июля 2002 г.).

Максимальная продолжительность тушения пожара производственных зданий определяется в соответствии с п. 6.3 СП 8.13130.2009.

Размещение установок должно осуществляться на площадке, оборудованной системой сбора и очистки загрязненного поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки в зависимости от характера водоотведения. Точка сброса очищенного стока определяется проектом строительства.

В случае размещения установок на вновь отводимых площадках, ливневая канализация объекта должна быть организована и оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждом конкретном случае размещения установки в зависимости от характера водоотведения. В этом случае точка сброса определяется проектом строительства на площадку размещения установки.

В случае размещения установок на площадке существующего предприятия Заказчика поверхностный сток с площадки, на которой размещается установка, должен отводиться в ливневую канализацию предприятия, которая должна быть оборудована сертифицированными очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока (по показателям - взвешенные вещества, нефтепродукты) до требований, предъявляемых к качеству стока в каждой конкретном случае размещения установки в зависимости от характера водоотведения.

При размещении установки конкретный объем поверхностного стока, отводимый с площадки размещения, определяется согласно требований «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок пред-приятия и определению условий выпуска его в водный объект» (НИИ ВОДГЕО, 2014 г.) с уче-том площади территории и местных природно-климатических условий.

В соответствии с этой методикой годовое количество дождевых W_d и талых W_t вод в m^3 , стекающих с площади водосбора, определяется по формулам:

$$W_{\partial} = 10 \cdot h_{\partial} \cdot F \cdot \psi_{\partial};$$

$$W_m = 10 \cdot h_m \cdot F \cdot \psi_m$$

где:

h_{∂} - слой осадков в миллиметрах за теплый период года;

h_m - слой осадков в миллиметрах за холодный период года;

ψ_{∂} , ψ_m - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно;

F – общая площадь водосбора, га.

Значение $\psi_m = 0.6$, а ψ_{∂} определяется, как средневзвешенная величина для всей площади водосбора с учетом средних значений коэффициентов стока для различного рода поверхностей, которые принимают следующие значения:

α_1 – коэффициент стока с водонепроницаемых покрытий – 0,6-0,8;

α_2 – коэффициент стока с грунтовых покрытий – 0,2;

α_3 – коэффициент стока с газонов и зеленых насаждений – 0,1.

Средневзвешенный коэффициент стока рассчитаем по формуле:

$$\psi_{\partial} = \frac{F_1 \cdot \alpha_1 + F_2 \cdot \alpha_2 + F_3 \cdot \alpha_3}{F_1 + F_2 + F_3},$$

где F_1 , F_2 , F_3 соответственно площади водосборов с твердых поверхностей, грунтовых поверхностей и газонов.

В настоящем разделе в качестве наихудшего варианта количество осадков принимается для Южного Федерального округа (по пгт. Красная Поляна Краснодарского края) как наиболее обильного в плане осадков среди рассматриваемых регионов РФ. В среднем в рассматриваемом районе проектирования за год выпадает 1954 мм осадков (СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»), из них 998 мм - за холодный период года, и 956 мм - за теплый период года.

Ориентировочный объем поверхностного стока определяется для усредненного количества осадков высотой 1954 мм в год.

Площадь, требуемая для размещения объекта, включающего установку, в пределах населенных пунктов (в том числе на обустроенной территории Заказчика), определяется согласно Таблицы 13 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* по ближайшему аналогу (мусороперерабатывающее предприятие мощностью до 100 тыс. т в год) и составляет 0,05 га.

Учитывая, что территория, на которой размещается установка, должна иметь водонепроницаемое покрытие водосборная площадь принимается равной площади, занимаемой

объектом, включающим установку, и по характеристике покрытия классифицируется как «твердые покрытия».

Расчет годового количества дождевых W_d , и талых W_t вод с указанной территории площадки размещения установки в пределах населенных пунктов представлен в таблице 7.2

Таблица 7.2 - Годовое количество дождевых W_d и талых W_t вод с территории площадки размещения установки в пределах населенных пунктов

№	Характеристика покрытий	Площадь водосбора, F, га	Коэф. стока, а	Общий коэф. стока		Слой осадков, мм		Поверхностный сток, м ³	
				Ψ_d	Ψ_t	Н _д	Н _т	W _д	W _т
1	Твердые покрытия	0,05	0,8	0,8	0,6	998	956	319,36	229,44
	Итого								548,8

С учетом исходных данных по результатам расчетов в период эксплуатации установки образуется поверхностный сток общим ориентировочным объемом 549 м³/год.

Поверхностный сток с территории, на которой размещается установка, подлежит очистке на сертифицированных очистных сооружениях, обеспечивающих очистку поверхностного стока до требований, предъявляемых к качеству стока в каждом конкретном случае размещения установки зависимости от характера водоотведения (как правило, до предельно-допустимых концентраций водоемов рыбохозяйственного назначения).

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ (РАЗМЕЩЕНИИ) ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА

8.1 Виды отходов, образующихся при эксплуатации установки, и методы дальнейшего обращения с ними

При эксплуатации установок могут образовываться следующие основные категории отходов:

- *остаток от термической деструкции*
- *жидкие продукты первой стадии сепарации*
- *уголь, загрязненный нефтепродуктами 15% и более*
- *шлам от газоочистки (отработанный щелочной раствор из гидрозатвора)*
- *упаковка от растаривания реагентов*
- *обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)*
- *мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)*
- *лом черных металлов несортированный*
- *отходы футеровки*

а также сточные воды, которые могут подлежать накоплению с последующим вывозом на объекты обезвреживания и в этом случае рассматриваться как жидкие отходы производства - *водная фракция, полученная в процессе термической деструкции.*

Номенклатура и количество отходов от эксплуатации установки и от сопутствующей ей инфраструктуры на объекте размещения уточняются индивидуальными проектами в зависимости от места размещения и особых условий Заказчика. Порядок обращения с отходами устанавливается их собственником (Заказчиком УТД) в зависимости от их класса опасности, определение которого осуществляется согласно ФККО или согласно требований Приказа Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду». Кроме этого во исполнение п.1.4. СП 2.1.7.1386-03 собственник отходов (организация, эксплуатирующая каждую конкретную установку) обязан определять класс опасности отходов на среду обитания и здоровье человека по факту их образования.

Схема движения и способы конечного обращения с отходами каждой конкретной установки подлежат определению при проектировании (при разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» объектов капитального строительства) и эксплуатации (в экологической документации предприятия). Передача отходов в специализированные лицензированные организации на размещение, обезвреживание или в целях использования (переработки, утилизации) осуществляется во исполнение требований действующего

законодательства РФ на основании договоров купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов в целях обращения с отходами с пере-уступкой права собственности на отход.

В период эксплуатации установок Заказчик имеет право применять отличные от указанных в настоящем разделе промежуточные и конечные способы обращения с отходами, образующимися при эксплуатации установки, в зависимости от местных условий при условии соблюдения требований природоохранного законодательства и санитарно-эпидемиологических норм.

Сводные сведения об обращении с видами отходов, образующихся от рассматриваемых подробно в настоящем разделе установок, представлены ниже в таблице 8.4.

Остаток от термической деструкции

Отнесение данной категории отходов к конкретному виду и его классификация (см. табл. 8.1) определяется в зависимости от характера применяемого сырья и **исключительно при условии отсутствия направлений полезного использования продуктов переработки (в соответствии с табл. 2.2).**

Таблица 8.1 Классификация остатков от термической деструкции в зависимости от вида перерабатываемого сырья в УТД

№ п.п.	Вид сырья для УТД	Вид остатка	Код, наименование отхода по ФККО	
1	Отходы резины и резинотехнических изделий (в т.ч. шины, покрышки с тканевым, металлическим и др. кордом), в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами	Твердый углеродный остаток	7 43 700 00 00 0	Отходы при утилизации резиновых и пластмассовых изделий
		Металлический остаток (при переработке шин, покрышек с металлическим кордом)	4 61 010 01 20 5	лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
2	Отработанные некондиционные масла и нефтепродукты, в связи с ухудшенным качеством не подпадающие под требования к обращению в соответствии с ТР ТС 030/2012	Твердый минеральный остаток	7 47 212 00 00 0	Отходы при пиролизе нефтесодержащих отходов
			7 43 600 00 00 0	Отходы утилизации нефтепродуктов отработанных
3	Нефтесодержащие отходы, грунты, загрязненные нефтепродуктами, отходы бурения (буровые шламы, отработанные буровые растворы и т.п.) и аналогичные им по составу отходы, которые в основе своего качественного состава включают твердую фазу (механические примеси - глина, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты и/или вода/солевой раствор)	Твердый минеральный остаток	7 47 212 00 00 0	Отходы при пиролизе нефтесодержащих отходов
			7 43 600 00 00 0	Отходы утилизации нефтепродуктов отработанных
	Кислые гудроны и аналогичные отходы (которые в основе своего качественного состава включают твердую фазу (механические примеси - глина, песок, порода и т.д.) и жидкую фазу (нефтепродукты, вода, кислота) с условием обязательной предварительной нейтрализации кислотной составляющей перед подачей на термическую деструкцию	Твердый минеральный остаток, содержащий продукты предварительной нейтрализации кислотной составляющей (соли)	7 42 300 00 00 0	Отходы при утилизации отходов производства кокса, нефтепродуктов

5	Отходы негалогенсодержащих полимеров (полиэтилен, полипропилен, полистирол и др.), в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами, включая отходы электронного лома на полимерной основе	Твердый углеродный остаток	7 43 700 00 00 0	Отходы при утилизации резиновых и пластмассовых изделий
		Металлический остаток	4 61 010 01 20 5	лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
6.	Отходы замасленной окалины и аналогичные им по составу отходы	Металлический остаток	4 61 010 01 20 5	лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
7.	Отходы на основе целлюлозы, включая бумажные, картонные, древесные отходы (в т.ч. в чистом виде и загрязненные органическими или минеральными компонентами)	Твердый углеродный остаток	7 43 351 11 40 4	твердые остатки при пиролизе отходов бумаги, картона, древесины и продукции из них
8.	Отходы отработанных сорбентов и фильтров, в т.ч. на минеральной основе загрязненные органическими компонентами или на органической основе, загрязненные минеральными компонентами	Твердый углеродный остаток (при переработке сорбентов на органической основе)	7 42 000 00 00 0	Отходы при утилизации отходов обрабатывающих производств (за исключением отходов производственного потребления)
			7 43 000 00 00 0	Отходы при утилизации отходов потребления (отходы утилизации продукции, содержащей драгоценные металлы, см. подтип 7 44)
		Твердый минеральный остаток (при переработке сорбентов на минеральной основе)	7 42 000 00 00 0	Отходы при утилизации отходов обрабатывающих производств (за исключением отходов производственного потребления)
			7 43 000 00 00 0	Отходы при утилизации отходов потребления (отходы утилизации продукции,

				содержащей драгоценные металлы, см. подтип 7 44)
		Металлический остаток (при наличии металлической части в составе фильтров)	4 61 010 01 20 5	лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
9.	Отходы обтирочных материалов, в т.ч. загрязненные органическими или минеральными компонентами	Твердый углеродный остаток	7 42 000 00 00 0	Отходы при утилизации отходов обрабатывающих производств (за исключением отходов производственного потребления)
			7 43 000 00 00 0	Отходы при утилизации отходов потребления (отходы утилизации продукции, содержащей драгоценные металлы, см. подтип 7 44)
10	Отходы очистных сооружений (осадки, илы, пульпы, отходы с решеток и т.п.)	Шлаковый остаток	7 46 000 00 00 0	Отходы при обработке, утилизации, обезвреживании осадков сточных вод

В случае отнесения к категории отходов остаток подлежит накоплению в емкостях/контейнерах на площадке временного накопления отходов. По мере накопления осуществляется вывоз остатков УТД (кроме металлического), отнесенных к отходам, автотранспортом лицензированной компании на лицензированный полигон для захоронения. Металлический остаток из УТД как металлолом передается в специализированные лицензированные организации для заготовки с целью дальнейшей передачи на утилизацию.

Согласно имеющимся протоколам биотестирования остатки (кроме металлического), полученные в результате термической деструкции различных видов сырья, отнесены к IV классу опасности для окружающей природной среды. Копии протоколов представлены в Приложении 1 к материалам ОВОС. При размещении установок в каждом конкретном случае химический состав и класс опасности остатка определяется в рамках приемо-сдаточных испытаний согласно требований Приказа Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

Количество образующегося остатка зависит от нескольких факторов - зольности компонентов сырья (наличия мехпримесей и др.), подвергаемого переработке, а также от организации процесса термической деструкции и состава исходного сырья (например, количество углерода в остатке зависит от вида и состава перерабатываемой резины) и определяется в процессе пуско-наладочных работ опытным путем.

Для рассматриваемых подробно в настоящем разделе модификаций установок количество указанного отхода составит (определено согласно материальному балансу, приведенному в паспорте каждой из установок):

- для УТД-1-1 в режиме переработки РТИ (согласно ПС-207) – 300 кг/цикл

700 циклов переработки/год = 210 т/год

- для УТД-2-3000 в режиме переработки бурового шлама (согласно ПС-208) – 570 кг/час

8400 часов/год = 4788 т/год

- для УТД-2-5000 в режиме переработки грунта, загрязненного нефтепродуктами (согласно ПС-209) – 3750 кг/час

8400 часов/год = 31500 т/год

Жидкие продукты первой стадии сепарации

Данный вид отходов в зависимости от типа сырья, перерабатываемого в УТД, классифицируется по ФККО как 7 47 212 00 00 0 *Отходы при пиролизе нефтесодержащих отходов, либо 7 42 000 00 00 0 Отходы при утилизации отходов обрабатывающих производств (за исключением отходов производственного потребления) или 7 43 000 00 00 0 Отходы при утилизации отходов потребления. Отход образуется периодически при очистке кассетного фильтра*

(фильтра пиролизных газов) установки в период технических остановок. Количество образования указанного вида отхода зависит от типа и химического состава перерабатываемого сырья (в первую очередь содержания тяжелых углеводородов), скорости проведения процесса пиролиза, количества циклов прогрева установки и длительности этих процессов - определяется опытным путем в процессе пуско-наладочных работ.

По опыту эксплуатации для рассматриваемых подробно в настоящем разделе установок максимальное количество указанного отхода составляет:

- для УТД-1-1 в режиме переработки РТИ (согласно ПС-207) – 8,4 т/год
- для УТД-2-3000 в режиме переработки бурового шлама (согласно ПС-208) – 37,8 т/год.
- для УТД-2-5000 в режиме переработки грунта, загрязненного нефтепродуктами (согласно ПС-209) – 84 т/год.

Указанное количество отходов подлежит сливу в емкость из фильтра пиролизных газов и подаче на переработку в пиролизную камеру УТД, следовательно, отход не покидает территорию установки. В зависимости от вида перерабатываемого сырья в УТД утилизация данного отхода в индивидуальных проектах решается путем подачи его в пиролизную камеру УТД на утилизацию отдельным циклом (в случае наличия рабочего времени установки, с учетом предварительного накопления отхода) или путем переработки отходов данной категории в смеси с сырьем в случае, если ожидаемое качество получаемой продукции не понизиться.

Уголь, загрязненный нефтепродуктами 15% и более

Данный вид отходов могут быть классифицированы по ФККО как:

- 4 42 505 01 20 3 коксовые массы отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более);
- 4 42 504 01 20 3 уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)

Отход образуется периодически при очистке основного оборудования установки в период технических остановок (в первую очередь кассетного фильтра пиролизных газов и абсорбционного фильтра очистки воды от углеводородов). Периодичность очистки внутренней полости фильтров зависит от типа и состава перерабатываемого сырья, скорости проведения процесса пиролиза и определяется опытным путем в процессе пуско-наладочных работ.

По опыту эксплуатации для рассматриваемых подробно в настоящем разделе установок максимальное количество указанного отхода составляет:

- для УТД-1-1 в режиме переработки РТИ (согласно ПС-207) – 0,07 т/год
- для УТД-2-3000 в режиме переработки бурового шлама (согласно ПС-208) – 0,525 т/год.

- для УТД-2-5000 в режиме переработки грунта, загрязненного нефтепродуктами (согласно ПС-209) – 1,2 т/год.

Указанное количество отходов подлежит сбору, накоплению в контейнере с последующей подачей на переработку в пиролизную камеру УТД, следовательно, отход не покидает территорию установки. В зависимости от вида перерабатываемого сырья в УТД утилизация данного отхода в индивидуальных проектах решается путем подачи его в пиролизную камеру УТД на утилизацию отдельным циклом (в случае наличия рабочего времени установки, с учетом предварительного накопления отхода) или путем переработки отходов данной категории в смеси с сырьем в случае, если ожидаемое качество получаемой продукции не понизиться.

Упаковка от растаривания реагентов

Данный вид отходов классифицируется по ФККО как *4 05 911 00 00 0 Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неорганическими веществами*. Отход образуется периодически при растаривании реагентов, используемых на нужды приготовления раствора щелочного агента в гидрозатворе. После выгрузки реагентов мешки подлежат сбору, накоплению в контейнере с последующей транспортировкой на лицензированный полигон для захоронения.

В зависимости от вида перерабатываемого сырья в УТД и местных условий эксплуатации утилизация данного отхода в индивидуальных проектах может быть решена путем подачи его на переработку в пиролизную камеру УТД (в случае наличия рабочего времени установки на утилизацию отдельным циклом накопленных отходов данной категории или путем переработки отходов данной категории в смеси с сырьем в случае, если ожидаемое качество получаемой продукции в твердом остатке не понизиться).

Реагенты доставляются в бумажных мешках по 10 кг.

Для УТД-1-1 в режиме переработки РТИ (согласно ПС-207) годовое потребление натрия гидрокарбоната составляет 0,0875 т/год;

Тогда, количество бумажных мешков $87,5/10 \text{ кг} = 9 \text{ шт.}$

При массе мешка $m=100 \text{ г}$ количество данного вида отходов составит $9 \text{ шт.} \times 0,1 \text{ кг} = 0,9 \text{ кг/год} = 0,0009 \text{ т/год.}$

Для УТД-2-3000 в режиме переработки бурового шлама (согласно ПС-208) годовое потребление натрия гидрокарбоната составляет 0,1313 т/год;

Тогда, количество бумажных мешков $131,3/10 \text{ кг} = 14 \text{ шт.}$

При массе мешка $m=100 \text{ г}$ количество данного вида отходов составит $14 \text{ шт.} \times 0,1 \text{ кг} = 1,4 \text{ кг/год} = 0,0014 \text{ т/год.}$

Для УТД-2-5000 в режиме переработки грунта, загрязненного нефтепродуктами (согласно ПС-209) годовое потребление натрия гидрокарбоната составляет 0,1313 т/год;

Тогда, количество бумажных мешков $131,3/10 \text{ кг} = 14 \text{ шт.}$

При массе мешка $m=100 \text{ г}$ количество данного вида отходов составит $14 \text{ шт.} \times 0,1 \text{ кг} = 1,4 \text{ кг/год} = 0,0014 \text{ т/год.}$

Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)

Данная категория отходов классифицируется по ФККО как 91920402604 *обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)*. Данный вид отхода образуется при текущем обслуживании и периодическом ремонте технологического оборудования установки.

Количество данного вида отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{ветошь}} = N_{\text{уд. ветошь}} \times N \times D \times 10^{-3},$$

где $N_{\text{уд. ветошь}}$ – удельный норматив ветоши на 1 работающего = 0,1 кг/сут («Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления», СПб, 1997 г);

N – количество рабочих, использующих ветошь, чел/смену

D – число рабочих дней в году, сут

В таблице 8.2 представлен расчет образования данного вида отходов для рассматриваемых модификаций установки.

Таблица 8.2 Расчет образования отходов обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Показатель	Размерность	УТД-1-1	УТД-2-3000, УТД-2-5000
$N_{\text{уд. ветошь}}$	кг/сут.	0,1	0,1
N^*	чел/смену	1	2
D	сут/год	350	350
$M_{\text{ветошь}}$	т/год	0,035	0,07

*без учета графика сменности в сутки

Указанное количество отходов подлежит сбору, накоплению в контейнере с последующей транспортировкой на лицензированный полигон.

В зависимости от вида перерабатываемого сырья в УТД и местных условий эксплуатации утилизация данного отхода в индивидуальных проектах может быть решена путем подачи его на переработку в пиролизную камеру УТД (в случае наличия рабочего времени установки на утилизацию отдельным циклом накопленных отходов данной категории или путем переработки отходов данной категории в смеси с сырьем в случае, если ожидаемое качество получаемой продукции в твердом остатке не понизиться).

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Данная категория отходов классифицируется по ФККО как 73310001724 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). Отход образуется в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала установки.

Количество образующихся бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека и средней плотности отхода – 0,25 т/м³ («Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для ТЭС, ТЭЦ, промышленных и отопительных котельных. – СПб, ЗАО «Энергопотенциал», 1998 г.)

$$M_{\text{ТБО}} = N_{\text{ТБО}} \cdot N,$$

где N - число сотрудников;

N_{ТБО} – общая норма накопления бытовых отходов на 1 чел.

В таблице 8.3 представлен расчет образования данного вида отходов для рассматриваемых модификаций установки.

Таблица 8.3 Расчет образования отходов мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Показатель	Размерность	УТД-1	УТД-2-3000, УТД-2-5000
N _{ТБО}	кг*чел/год	75	75
N	чел.	1	2
M_{ТБО}	т/год	0,075	0,15

Указанное количество отходов подлежит сбору, накоплению в контейнере с последующей транспортировкой лицензированный полигон.

Лом черных металлов несортированный

Данная категория отходов классифицируется по ФККО как 46101001205 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные. Отход образуется с низкой периодичностью при осуществлении технологических операций по замене изношенных частей оборудования. При образовании указанные отходы собираются в контейнер и подлежат накоплению на площадке временного накопления отходов. По мере накопления отход вывозится на переработку специализированной лицензированной организации, осуществляющей заготовку металлолома.

По опыту эксплуатации для рассматриваемых подробно в настоящем разделе установок максимальное количество указанного отхода составляет:

- для УТД-1 – 0,2 т/год;
- для УТД-2-3000 – 1 т/год;
- для УТД-2-3000 – 1,5 т/год.

Водная фракция, полученная в процессе термической деструкции

Данный вид отходов в зависимости от типа сырья, перерабатываемого в УТД, классифицируется по ФККО как 7 47 212 00 00 0 *Отходы при пиролизе нефтесодержащих отходов*, либо как 7 46 000 00 00 0 *Отходы при обработке, утилизации, обезвреживании осадков сточных вод*.

Водная фракция образуется при переработке в УТД видов сырья, содержащих в исходном составе воду в значительном количестве. Водная фракция после отстаивания в аппаратах УТД (газожидкостном разделителе и частично в накопительном баке), и очистки в абсорбционном фильтре сливается в отдельную емкость.

В зависимости от ее качества (химического состава) и потребностей Заказчика водная фракция может быть:

- использована на нужды технического водоснабжения Заказчика (при условии соответствия ее качества и постоянном контроле технических параметров, определяющих использование – например, для повторного приготовления буровых растворов при переработке отходов бурения); для этих целей перед использованием в зависимости от ее качества может также подвергаться Заказчиком дополнительной очистке/обработке;

- при низком качестве подлежать централизованному водоотведению (включая дополнительную очистку перед отведением при необходимости – определяется в каждом конкретном случае Заказчиком в зависимости от ее химического состава).

При отсутствии иных вышеперечисленных методов обращения водная фракция классифицируется как жидкий отход производства и вывозится на лицензированные объекты обезвреживания/размещения (способ конечного обращения с отходом определяется исходя из местных условий размещения Заказчика).

Количество отхода данной категории зависит напрямую от содержания влаги в исходном составе сырья, подвергаемого переработке в УТД. После процесса переработки в УТД в качестве водной фракции конденсируется до 99% исходной влаги. Годовое количество отходов, образующееся от установки, определяется согласно материальному балансу и составит:

- для УТД-2-3000 в режиме переработки бурового шлама (согласно ПС-208): $600 \text{ кг/час} \times 8400 \text{ часов/год} = 5040 \text{ т/год}$;
- для УТД-2-5000 в режиме переработки бурового шлама (согласно ПС-208): $500 \text{ кг/час} \times 8400 \text{ часов/год} = 4200 \text{ т/год}$.

Согласно паспорту установки указанное количество отходов для рассматриваемого случая переработки подлежит накоплению в баке воды с дальнейшей транспортировкой силами Заказчика на объекты обработки с последующей закачкой в пласт.

Отработанный щелочной раствор из гидрозатвора

Данная категория отходов классифицируется по ФККО как *7 42 000 00 00 0 Отходы при утилизации отходов обрабатывающих производств (за исключением отходов производственного потребления)* или *7 43 000 00 00 0 Отходы при утилизации отходов потребления*. Отработанный щелочной раствор образуется по мере насыщения раствора кислыми газами (периодичность замены определяется по показанию датчика рН-метра) и классифицируется как жидкий отход производства.

Отход подлежит сбору в емкости с последующим вывозом на лицензированные объекты обезвреживания/размещения (способ конечного обращения с отходом определяется исходя из местных условий размещения Заказчика).

Для рассматриваемых подробно в настоящем разделе установок максимальное количество указанного отхода определяется исходя из годового потребления 10 %-ного раствора натрия гидрокарбоната (на заполнение гидрозатвора) и составляет:

- для УТД-1-1 в режиме переработки РТИ (согласно ПС-207)- 0,875 т/год;
- для УТД-2-3000 в режиме переработки бурового шлама (согласно ПС-208) - 1,313 т/год.
- для УТД-2-5000 в режиме переработки грунта, загрязненного нефтепродуктами (согласно ПС-209) - 1,313 т/год.

Отходы футеровки

Футеровочные материалы используются для изоляции топочной камеры УТД. Данная категория отходов классифицируется по ФККО как *9 12 150 01 20 4 лом футеровок печей производств химических веществ и химических продуктов*.

Периодичность и количество образования указанного вида отхода в значительной степени зависит от режима эксплуатации УТД.

Средний ресурс эксплуатации до капитального ремонта футеровки составляет около 5 лет. Таким образом, по опыту эксплуатации объектов-аналогов средняя периодичность образования отхода данной категории составляет 1 раз в 5 лет; максимальное количество футеровки, требующей замены (при условии полного выхода из строя) – до 1 т для УТД-1-1, до 2 т для УТД-2-3000 и до 4 т для УТД-2-5000.

По мере образования осуществляется удаление данного вида отходов автотранспортом с дальнейшим захоронением на лицензированном полигоне.

8.2 Оценка степени токсичности отходов, образующихся при эксплуатации установки

Остаток от термической деструкции

Ввиду вариативности состава для данной категории отходов химический состав и класс опасности, определяется согласно требований Приказа Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» в каждом конкретном случае.

Согласно имеющихся данных по биотестированию остатков (кроме металлического), полученных при термической деструкции различных видов сырья, отходы с установок, рассматриваемых подробно в настоящем разделе, отнесены к IV классу опасности (протоколы представлены в Приложении 1).

Металлический остаток из УТД как металлолом (V класса опасности по ФККО) передается в специализированные лицензированные организации для заготовки с целью дальнейшей передачи на утилизацию.

Состав указанного отхода представлен в протоколах лабораторных исследований с установок, прошедших апробацию (приведены в Приложении 1).

Жидкие продукты первой стадии сепарации

Состав указанного отхода представлен в протоколе лабораторных исследований с установки, прошедшей апробацию, и представлен в Приложении 6. По имеющимся данным протоколов биотестирования отходов установки, прошедшей апробацию, (см. Приложение 6) указанная категория отходов была отнесена к III классу опасности. Отход утилизируется в пиролизной камере УТД и не покидает территорию объекта.

Уголь, загрязненный нефтепродуктами 15% и более

Состав указанного отхода представлен в протоколе лабораторных исследований с установки, прошедшей апробацию, и представлен в Приложении 6. По имеющимся данным протоколов биотестирования отходов установки, прошедшей апробацию, (см. Приложение 6) указанная категория отходов была отнесена к III классу опасности. Отход утилизируется в пиролизной камере УТД и не покидает территорию объекта.

Упаковка от растаривания реагентов

Состав указанного отхода представлен в протоколе лабораторных исследований с установки, прошедшей апробацию, и представлен в Приложении 6. По имеющимся данным протоколов биотестирования отходов установки, прошедшей апробацию, (см. Приложение 6) указанная категория отходов была отнесена к V классу опасности для ОПС. Следовательно, указанный отход может быть размещен на лицензированных полигонах.

В зависимости от вида перерабатываемого сырья в УТД и местных условий эксплуатации утилизация данного отхода в индивидуальных проектах может быть решена путем подачи его на переработку в пиролизную камеру УТД (в случае наличия рабочего времени установки на утилизацию отдельным циклом накопленных отходов данной категории или путем переработки отходов данной категории в смеси с сырьем в случае, если ожидаемое качество получаемой продукции в твердом остатке не понизиться).

Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

Данная категория отходов относится к IV классу опасности в соответствии с ФККО. В зависимости от вида перерабатываемого сырья в УТД и местных условий эксплуатации утилизация данного отхода в индивидуальных проектах может быть решена путем подачи его на переработку в пиролизную камеру УТД (в случае наличия рабочего времени установки на утилизацию отдельным циклом накопленных отходов данной категории или путем переработки отходов данной категории в смеси с сырьем в случае, если ожидаемое качество получаемой продукции в твердом остатке не понизиться).

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Данная категория отходов относится к IV классу опасности в соответствии с ФККО.

Лом черных металлов несортированный

Данная категория отходов относится к V классу опасности в соответствии с ФККО.

Отходы футеровки

Состав указанного отхода представлен в протоколе лабораторных исследований с установки, прошедшей апробацию, и представлен в Приложении 6. По имеющимся данным протоколов биотестирования отходов установки, прошедшей апробацию, (см. Приложение 6) указанная категория отходов была отнесена к IV классу опасности. Следовательно, указанный отход может быть размещен на лицензированных полигонах.

Водная фракция, полученная в процессе термической деструкции

Ввиду вариативности состава для данной категории отходов химический состав и класс опасности для ОПС, определяется согласно требований Приказа Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» в каждом конкретном случае.

Состав указанного отхода представлен в протоколе лабораторных исследований с установки, прошедшей апробацию, и представлен в Приложении 6. По имеющимся данным протоколов биотестирования отходов установки, прошедшей апробацию, (см. Приложение 6) указанная

категория отходов была отнесена к IV классу опасности. Отход подлежит передаче лицензированным организациям на обезвреживание / размещение.

Отработанный щелочной раствор из гидрозатора

Состав указанного отхода представлен в протоколе лабораторных исследований с установки, прошедшей апробацию, и представлен в Приложении 6. По имеющимся данным протоколов биотестирования отходов установки, прошедшей апробацию (см. Приложение 6), указанная категория отходов была отнесена к IV классу опасности для ОПС. Отход подлежит передаче лицензированным организациям на обезвреживание / размещение.

Таблица 8.4 – Характеристика отходов, образующихся при эксплуатации УТД

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности*	Периодичность образования, отходообразующий процесс	Количество не более, т/год	Сбор, накопление	Способ удаления	Дальнейшее обращение**
УТД-1-1 в режиме переработки РТИ								
1.1	Отходы при утилизации резиновых и пластмассовых изделий (твердый углеродистый остаток)	7 43 700 00 00 0	IV	Периодически – после окончания каждого цикла переработки на УТД	210	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками, складирование на площадке временного накопления	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по транспортированию отходов	Захоронение на лицензированном полигоне
1.2	Отходы при утилизации отходов потребления (жидкие продукты первой стадии сепарации)	7 43 000 00 00 0	III	Периодически при очистке кассетного фильтра пиролизных газов УТД	8,4	Сбор в отдельную емкость	не покидает территорию	Утилизация в УТД
1.3	Коксовые массы отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 42 505 01 20 3	III	Периодически при очистке основного оборудования установки в период технических остановок	0,07	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками	не покидает территорию	Утилизация в УТД
1.4	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неорганическими веществами (Упаковка от растаривания реагентов)	4 05 911 00 00 0	V	Периодически при растаривании реагентов, используемых на нужды приготовления раствора щелочного агента	0,0009	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками	не покидает территорию	Утилизация в УТД
1.5	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%).	91920402604	IV	Периодически при осуществлении технического обслуживания оборудования	0,035	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками	не покидает территорию	Утилизация в УТД
1.6	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).	73310001724	IV	Постоянно в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала установки	0,075	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками, складирование на	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по	Захоронение на лицензированном полигоне

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности*	Периодичность образования, отходообразующий процесс	Количество не более, т/год	Сбор, накопление	Способ удаления	Дальнейшее обращение**
						площадке временного накопления	транспортированы отходов	
1.7	Лом черных металлов несортированный	46101001205	V	Периодически при осуществлении технического обслуживания оборудования	0,2	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками (допускается хранение навалом), складирование на площадке временного накопления	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по транспортированию отходов	Передача на переработку специализированным лицензированным организациями, осуществляющим заготовку металлолома
1.8	Отходы при утилизации отходов потребления (Отработанный щелочной раствор из гидрозатвора)	7 43 000 00 00 0	IV	Периодически при замене раствора	0,875	Сбор в емкости	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по транспортированию отходов	Захоронение на лицензированном полигоне/ обезвреживание в лицензированных организациях
1.9	Лом футеровок печей производств химических веществ и химических продуктов	9 12 150 01 20 4	IV	В период капитального ремонта футеровки (1 раз в 5 лет)	1 т/период замены	Складирование навалом на площадке временного накопления	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по транспортированию отходов	Захоронение на лицензированном полигоне
УТД-2-3000 в режиме переработки буровых шламов								
2.1	Отходы при пиролизе нефтесодержащих отходов (Твердый минеральный остаток)	7 47 212 00 00 0	IV	Постоянно при протекании процесса переработки на УТД	4788	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками, складирование на площадке временного накопления	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по транспортированию отходов	Захоронение на лицензированном полигоне
2.2	Отходы при пиролизе нефтесодержащих отходов (жидкие продукты первой стадии сепарации)	7 47 212 00 00 0	III	Периодически при очистке фильтра пиролизных газов УТД	37,8	Сбор в отдельную емкость	не покидает территорию	Утилизация в УТД
2.3	Коксовые массы отработанные,	4 42 505 01 20 3	III	Периодически при очистке основного оборудования (в	0,525	Сбор в отдельную емкость	не покидает территорию	Утилизация в УТД

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности*	Периодичность образования, отходообразующий процесс	Количество не более, т/год	Сбор, накопление	Способ удаления	Дальнейшее обращение**
	загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)			т.ч. кассетного и абсорбционного фильтров) установки в период технических остановок				
	Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 42 504 01 20 3						
2.4	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неорганическими веществами (Упаковка от растаривания реагентов)	4 05 911 00 00 0	V	Периодически при растаривании реагентов, используемых на нужды приготовления раствора щелочного агента	0,1313	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками	не покидает территорию	Утилизация в УТД
2.5	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%).	91920402604	IV	Периодически при осуществлении технического обслуживания оборудования	0,07	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками	не покидает территорию	Утилизация в УТД
2.6	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).	73310001724	IV	Постоянно в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала установки	0,15	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками, складирование на площадке временного накопления	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по транспортированию отходов	Захоронение на лицензированном полигоне
2.7	Лом черных металлов несортированный	46101001205	V	Периодически при осуществлении технического обслуживания оборудования	1	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками (допускается хранение навалом), складирование на	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по транспортированию отходов	Передача на переработку специализированным лицензированным организациями, осуществляющим заготовку металлолома

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности*	Периодичность образования, отходообразующий процесс	Количество не более, т/год	Сбор, накопление	Способ удаления	Дальнейшее обращение**
						площадке временного накопления		
2.8	Отходы при пиролизе нефтесодержащих отходов (Водная фракция, полученная в процессе термической деструкции)	7 47 212 00 00 0	IV	Постоянно при переработке в УТД видов сырья, содержащих в исходном составе воду	5040	Сбор в емкости	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном объекте размещение (в т.ч. закачка в пласт)/ обезвреживание в лицензированных организациях
2.9	Отходы при утилизации отходов потребления (Отработанный щелочной раствор из гидрозатвора)	7 43 000 00 00 0	IV	Периодически при замене раствора	1,313	Сбор в емкости	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по транспортированию отходов	Захоронение на лицензированном объекте размещение (в т.ч. закачка в пласт)/ обезвреживание в лицензированных организациях
2.10	Лом футеровок печей производств химических веществ и химических продуктов	9 12 150 01 20 4	IV	В период капитального ремонта футеровки (1 раз в 5 лет)	2 т/период замены	Складирование навалом на площадке временного накопления	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по транспортированию отходов	Захоронение на лицензированном полигоне
УТД-2-5000 в режиме переработки отходов грунта, загрязненного нефтепродуктами								
3.1	Отходы при пиролизе нефтесодержащих отходов (Твердый минеральный остаток)	7 47 212 00 00 0	IV	Постоянно при протекании процесса переработки на УТД	31500	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками, складирование на площадке временного накопления	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по транспортированию отходов	Захоронение на лицензированном полигоне
3.2	Отходы при пиролизе нефтесодержащих отходов (жидкие продукты первой стадии сепарации)	7 47 212 00 00 0	III	Периодически при очистке фильтра пиролизных газов УТД	84	Сбор в отдельную емкость	не покидает территорию	Утилизация в УТД
3.3	Коксовые массы отработанные,	4 42 505 01 20 3	III	Периодически при очистке основного оборудования (в	1,2	Сбор в отдельную емкость	не покидает территорию	Утилизация в УТД

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности*	Периодичность образования, отходообразующий процесс	Количество не более, т/год	Сбор, накопление	Способ удаления	Дальнейшее обращение**
	загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)			т.ч. кассетного и абсорбционного фильтров) установки в период технических остановок				
	Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 42 504 01 20 3						
3.4	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неорганическими веществами (Упаковка от растаривания реагентов)	4 05 911 00 00 0	V	Периодически при растаривании реагентов, используемых на нужды приготовления раствора щелочного агента	0,1313	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками	не покидает территорию	Утилизация в УТД
3.5	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%).	91920402604	IV	Периодически при осуществлении технического обслуживания оборудования	0,07	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками	не покидает территорию	Утилизация в УТД
3.6	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).	73310001724	IV	Постоянно в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала установки	0,15	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками, складирование на площадке временного накопления	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по транспортированию отходов	Захоронение на лицензированном полигоне
3.7	Лом черных металлов несортированный	46101001205	V	Периодически при осуществлении технического обслуживания оборудования	1,5	Сбор в емкости или накопительные контейнеры с крышками (допускается хранение навалом), складирование на	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по транспортированию отходов	Передача на переработку специализированным лицензированным организациями, осуществляющим заготовку металлолома

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности*	Периодичность образования, отходообразующий процесс	Количество не более, т/год	Сбор, накопление	Способ удаления	Дальнейшее обращение**
						площадке временного накопления		
3.8	Отходы при пиролизе нефтесодержащих отходов (Водная фракция, полученная в процессе термической деструкции)	7 47 212 00 00 0	IV	Постоянно при переработке в УТД видов сырья, содержащих в исходном составе воду	4200	Сбор в емкости	Вывоз автотранспортом	Захоронение на лицензированном объекте размещение (в т.ч. закачка в пласт)/ обезвреживание в лицензированных организациях
3.9	Отходы при утилизации отходов потребления (Отработанный щелочной раствор из гидрозатвора)	7 43 000 00 00 0	IV	Периодически при замене раствора	1,313	Сбор в емкости	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по транспортированию отходов	Захоронение на лицензированном объекте размещение (в т.ч. закачка в пласт)/ обезвреживание в лицензированных организациях
3.10	Лом футеровок печей производств химических веществ и химических продуктов	9 12 150 01 20 4	IV	В период капитального ремонта футеровки (1 раз в 5 лет)	4 т/период замены	Складирование навалом на площадке временного накопления	Вывоз автотранспортом лицензированной организации по транспортированию отходов	Захоронение на лицензированном полигоне

*в настоящей таблице класс опасности указан по ФККО, а также определен согласно требований Приказа Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» расчетным или экспериментальным методом на основании имеющихся данных (представлены в Приложениях 1, 6 к материалам ОВОС)

**передача отходов в специализированные лицензированные организации на размещение, обезвреживание или в целях использования (переработки, утилизации) осуществляется во исполнение требований действующего законодательства РФ на основании договоров купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов в целях обращения с отходами с переуступкой права собственности на отход

8.3 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами в период эксплуатации установок

В пунктах 8.1-8.2 настоящего раздела определены виды и свойства отходов, образующихся при эксплуатации установки, а также определены способы дальнейшего обращения с ними.

При соблюдении правил обращения с образующимися отходами воздействие на компоненты окружающей среды можно охарактеризовать как минимальное.

Временное накопление отходов, образующихся результате эксплуатации установки, должно осуществляться в условиях, исключающих превышение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду и гигиенических нормативов, в части загрязнения поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, почв прилегающих территорий.

Площадка временного накопления отходов производства и потребления должна:

- быть загорожена забором или сеткой-рабицей для предотвращения доступа посторонних лиц;
- иметь твердое водонепроницаемое покрытие (асфальтовое, бетонное, железобетонное, керамзитобетонное и др.);
- спланирована так, чтобы участок складирования отходов был защищен от подтопления поверхностными водами;

Необходимая площадь, количество и объем металлических емкостей, контейнеров/бункеров для накопления отходов, наличие дополнительных конструкций и оборудования на площадке временного накопления отходов производства и потребления зависит от зольности принимаемых отходов, системы вывоза отходов, установленной на конкретном объекте, особенностей территорий Заказчиков и т.д. Данные требования устанавливаются в документации на каждый конкретный объект размещения.

Для исключения дополнительного загрязнения атмосферного воздуха при временном накоплении отходов, обладающих повышенной пылящей способностью:

- предусматривается оборудование накопительных металлических контейнеров крышками;
- запрещается накопление указанных видов отходов навалом;
- предусматривается транспортировка указанных видов отходов в закрытых контейнерах, емкостях или при условии наличия специализированных покрытий (брезентовых или иных) у кузовов автоспецтехники.

Места, где осуществляется временное накопление отходов, должны иметь знаки безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76 и должны быть оборудованы в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03.

Все операции по складированию и временному накоплению отходов производства и потребления должны осуществляться в соответствии с требованиями пожарной безопасности и правил охраны труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

Временное накопление отходов производства и потребления не должно приводить к нарушению гигиенических нормативов и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на данной территории.

Таким образом, при соблюдении требований по временному накоплению отходов и требований технического регламента при эксплуатации установок, негативного воздействия установок на окружающую среду при складировании отходов в период эксплуатации не происходит.

Контроль за безопасным обращением с отходами

Целью контроля за безопасным обращением с отходами является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

При организации контроля первоочередным фактором является учет класса опасности и физико-химических свойств образующихся отходов: растворимость в воде, летучесть, реакционная способность, опасные свойства, агрегатное состояние.

В состав мероприятий по контролю за состоянием окружающей среды на местах временного накопления отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов;
- контроль соблюдения нормативов воздействия на окружающую среду при обращении с отходами и выполнении условий разрешительной документации на размещение отходов и т.д.

Визуальный контроль должен проводиться ответственными лицами, обслуживающими установку, постоянно и включать контроль за соблюдением правил накопления отходов на территории предприятия; за соответствием места временного накопления отходов требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»; за соблюдением установленных нормативов временного складирования отходов.

Таким образом, результаты выполненной работы по оценке влияния УТД в период ее эксплуатации на состояние окружающей среды при обращении с опасными отходами позволяют

сделать вывод о том, что влияние размещаемых модификаций установки, рассматриваемых подробно в настоящем проекте, на окружающую среду и человека сведено к минимуму.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Обширная территория Российской Федерации включает в себя 10 основных природных зон: арктические пустыни, тундра, лесотундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, лесостепи, степи, полупустыни, пустыни, горные территории. Для каждой природной зоны характерны определенные виды сообществ растительного и животного мира, тесно взаимосвязанные между собой (рис. 9.1, 9.2).

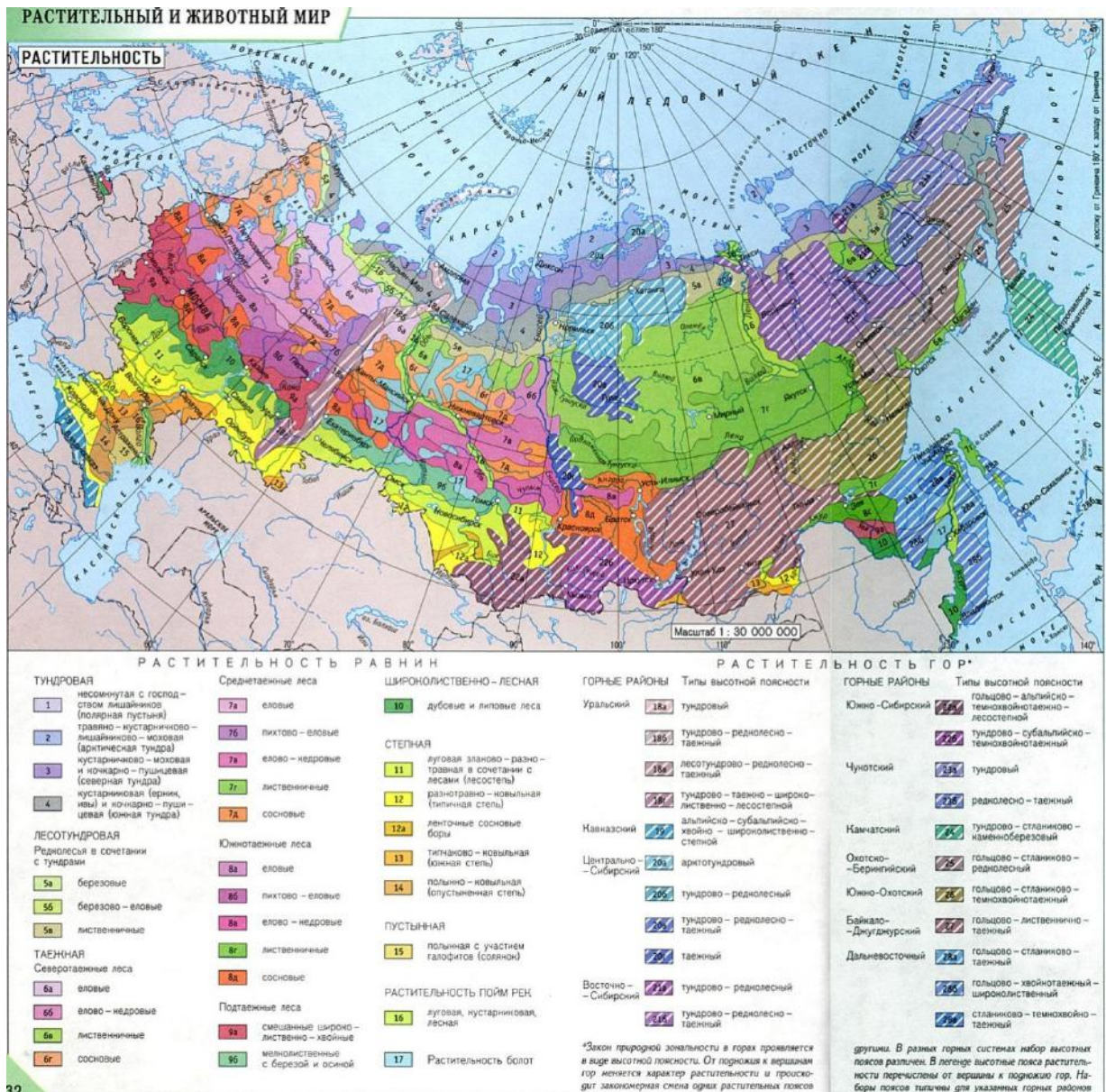


Рис. 9.1 Карта растительности основных природных зон РФ.

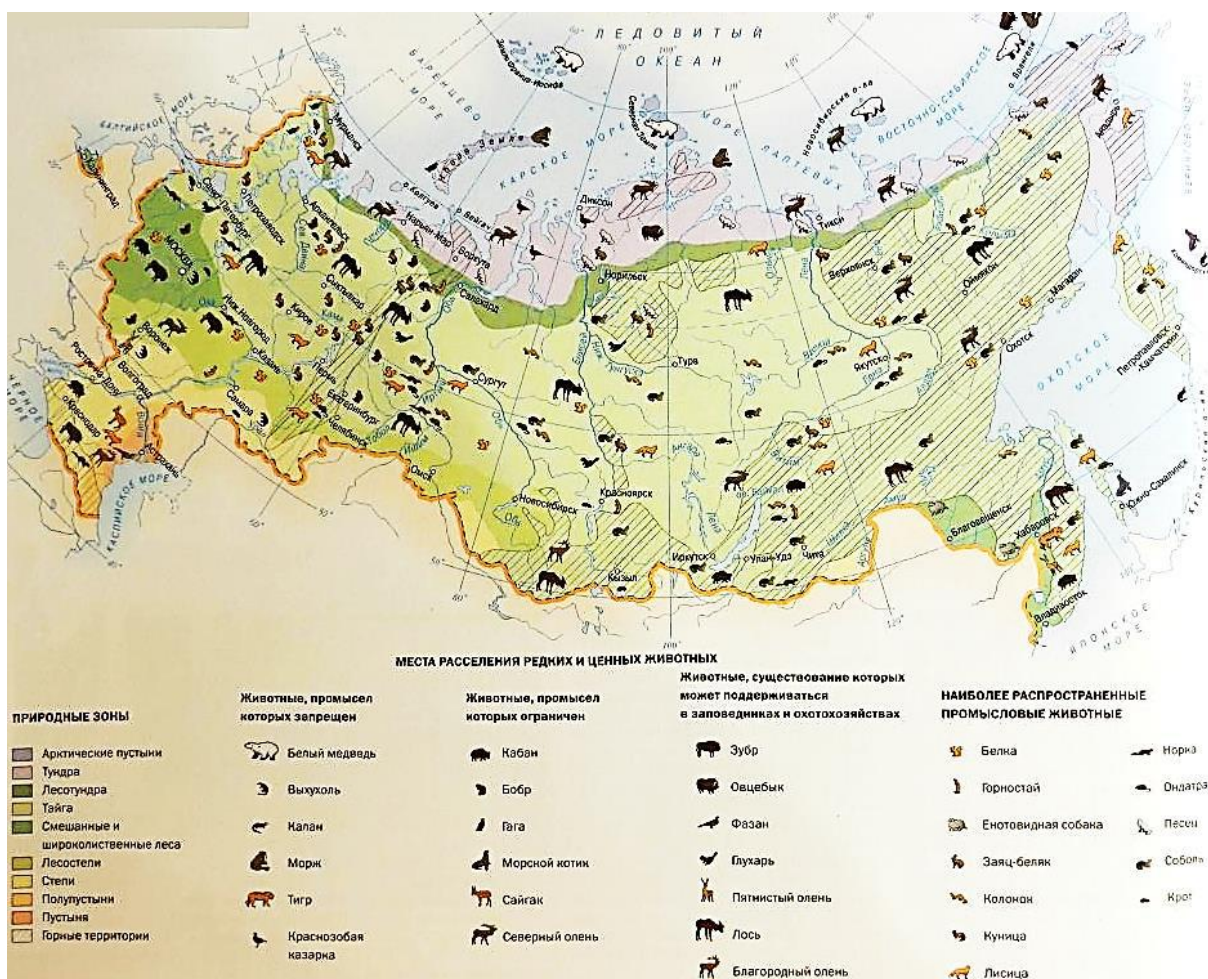


Рис. 9.2 Карта животного мира основных природных зон РФ.

Оценка воздействия размещаемых установок на состояние растительности и животного мира района размещения предполагает сбор исходной информации о флористическом разнообразии растительности, видовом разнообразии животных, ареалах распространения различных видов, наличии на территории видов, занесенных в Красную Книгу России или субъекта РФ, и т.д.

Подробная оценка воздействия на растительный и животный мир в районе размещения каждой конкретной площадки под УТД в результате отчуждения территории под указанную площадку и ведения на ней хозяйственной деятельности, сопровождающейся воздействиями на компоненты окружающей среды (выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, нарушение и загрязнение почв, использование водных ресурсов, образование и накопление отходов), проводится по результатам инженерно-экологических изысканий. Инженерно-экологические изыскания, содержащие описание и оценку существующего состояния природных экосистем района (в соответствии с СП 47.13330.2012 и СП 11-102-97), являются исходными данными для индивидуальной разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в составе проектной документации.

Размещение установок осуществляется на площадках Заказчика, организованных в соответствии с требованиями действующего законодательства, ограничениями и рекомендациями, заявленными в проекте технической документации.

Размещение установок **запрещается** на площадках, расположенных на территориях с особым режимом охраны и использования: особо охраняемые природные территории (в т.ч. заповедники, заказники, национальные парки и их охранные зоны); особо охраняемые водные объекты (и их охранные зоны); места произрастания редких видов растений и места обитания редких видов животных, в т.ч. занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней; памятники истории, культуры, архитектуры, археологии.

Таким образом, на участках планируемого размещения установок, отсутствуют места произрастания редких видов растений и обитания редких видов животных, занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней.

Размещение установок, в основном, производится на площадках, являющихся составной частью освоенных территорий (преимущественно промышленных), на которых в период эксплуатации УТД:

- растительность либо полностью отсутствует, либо представлена ограниченным видовым разнообразием (газонные травы, малоприхотливые растения, характерные для конкретной природной зоны)

- обитают в основном почвенные беспозвоночные животные, способные сохранять свои места обитания в зоне интенсивного антропогенного воздействия.

Максимальная площадь, требуемая для размещения объекта, включающего установку, в пределах населенных пунктов (в том числе на обустроенной территории Заказчика), определена согласно Таблицы 13 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* по ближайшему аналогу (мусороперерабатывающее предприятие мощностью до 100 тыс. т в год) и составляет 0,05 га.

Площадь, занимаемая непосредственно самой установкой (исключая вспомогательную инфраструктуру, не входящую в границы изделия) составляет около 25 м² для УТД-1 и 75 м² УТД-2.

Воздействие на растительный мир

Прямое воздействие на растительный мир оказывается в результате изъятия земельных участков для организации площадки под размещение УТД, являющихся местами произрастания растительности и местами обитания представителей животного мира.

Прямое физико-механическое воздействие, связанное с подготовкой территории (устройство оснований, подъездных дорог и локальное изменение рельефа местности), может иметь разную

степень выраженности: от угнетения растительного покрова (повреждения, смятия, разрывы) до прямого удаления отдельных видов (снятие плодородного слоя, вырубка деревьев).

Изменение условий фильтрации поверхностного стока, происходящее при инженерной подготовке территории, может оказывать косвенное воздействие на участки растительных сообществ, приводя к их подтоплению.

Указанные процессы являются необратимыми, поддаются регулированию и локализации путем проведения специальных мероприятий и компенсируются в период рекультивации нарушенных земель.

Косвенное воздействие на растительность в районе размещения УТД при устройстве площадки и эксплуатации установок могут оказывать газообразные выбросы. В случае превышения допустимых концентраций в атмосферном воздухе и биоаккумуляции в тканях растений, они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений.

Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. Так, повышенные концентрации диоксида серы могут уже через несколько часов вызвать серьезное повреждение листьев в виде локализованных разрушений ткани (некрозов). Особенно подвержены воздействию SO_2 вечнозелёные хвойные деревья, бобовые, злаковые (ячмень).

Хроническое физиологическое нарушение деятельности растений может возникать при неоднократном воздействии диоксида азота в повышенных концентрациях. Характерные первичные симптомы избытка в атмосфере окислов азота – тускло-зеленые водянистые пятна на листьях растений.

При одинаковых экологических условиях под влиянием идентичных загрязнителей каждому виду растений свойственна своя доза накопления химических веществ. Как правило, газоустойчивыми являются растения, приспособившиеся в процессе эволюции произрастать на плодородных, засоленных и известковых почвах. Поступающие в их листья токсиканты полнее нейтрализуются и вызывают меньшее повреждение. Низкая газоустойчивость свойственна

растениям, обладающим ограниченной емкостью катион-анионного обмена, сформировавшимся и произрастающим на бедных и кислых почвах.

Так, низкой газоустойчивостью обладают растения семейства бобовых, лютиковых, гречишных, камнеломковых. Очень низкой газоустойчивостью обладают мхи и лишайники, вследствие чего могут служить индикаторами загазованности: при появлении источника загрязнений ареалы их распространения сдвигаются на значительное расстояние.

Очень устойчивы к газовым выбросам: дуб красный, клен красный, клен татарский, липа длинночерешковая, тополь советский пирамидальный. Устойчивы к газовым выбросам: вяз гладкий, вяз приземистый, вяз пробковый, ель канадская, ива белая, клен ясенелистный, липа американская, лиственница польская, тополь лавролистный, тополь черный. Относительно устойчивы к промышленным воздействиям: береза бородавчатая, липа мелколистная, сосна веймутова, ясень обыкновенный, ясень пенсильванский, ясень сирийский, рябина обыкновенная.

В настоящее время нет утвержденных в установленном порядке нормативов воздействия на сельскохозяйственные культуры и на лесные массивы выбросов из антропогенных источников. Учитывая выполнение требований п.8.1. ОНД-86 по не превышению ПДК загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и тот факт, что площадка размещения установки находится на освоенной территории, а максимальные приземные концентрации не превышают за пределами площадки в зоне воздействия УТД установленные гигиенические нормативы (ПДК), то и воздействие выбросов на древесно-кустарниковую растительность и почвенные организмы (при оседании загрязняющих веществ на почвенный покров) можно охарактеризовать как допустимое.

Воздействие на животный мир

Прямое воздействие на фауну в основном ограничено периодом организации площадки для УТД и, в большинстве своем, связано с трансформацией местообитаний наземных представителей и их кормовых угодий. Основное негативное воздействие будут испытывать беспозвоночные и мелкие позвоночные, обитающие в пределах организуемой площадки.

Отчуждение площади под организацию площадки и внедрение антропогенного фактора беспокойства приведет к локальному перераспределению плотности населения представителей животного мира на прилегающей территории.

Сопровождающие подготовку территории локальное изменение рельефа и деструкция природных комплексов, оказывают выраженное воздействие на териофауну и орнитофауну в зоне ведения строительного-монтажных работ и дальнейшего хозяйственного освоения территории.

Косвенное воздействие на представителей животного мира оказывают различные привнесенные факторы беспокойства, заставляющие животных откочевывать на значительные расстояния от объекта беспокойства.

Одним из наиболее существенных факторов беспокойства является техногенный шум. Основным источником шумового воздействия на наземную фауну и орнитофауну в период строительства будет являться автотранспорт и техника, используемая для организации площадки. При этом сильные шумы могут действовать непосредственно и служить причиной отпугивания животных, а слабые - угнетающе, незаметно, с кумулятивным эффектом (в виде нарушения поведенческой реакции животных и влияния, например, на успешность охоты хищников). Дополнительным видом воздействия будет фактор беспокойства вследствие присутствия людей, что может иметь своим следствием отпугивание отдельных видов животных.

В период эксплуатации акустическое воздействие будет менее выражено, ввиду отсутствия тяжелой строительной техники и периодичности рейсов грузового автотранспорта.

Воздействие на животных каких-либо выбросов загрязняющих веществ (от установки, вспомогательного оборудования и автотранспорта) может быть как непосредственным, так и косвенным. Обычно непосредственное воздействие вредных веществ из атмосферы, воспринимаемых организмом путем прямого контакта или при вдыхании, не приводит к серьезным повреждениям, поскольку количества поглощенных загрязняющих веществ, независимо от того, газы это или пылевые частицы, сравнительно невелико. Гораздо серьезнее вторичное, косвенное воздействие, поскольку животные при этом получают загрязняющие вещества с кормом. Загрязнения, накопившиеся в растительной пище либо при непосредственном поглощении из воздуха, либо попавшие туда через корневую систему, поступают в пищеварительный тракт животных в значительно больших количествах, чем при прямом воздействии. Если содержание пыли в воздухе велико, то значительное количество ее может осесть на кормах и при скармливании попасть как в пищеварительный тракт, так и в легкие крупного рогатого скота. Пыль действует главным образом как раздражитель системы пищеварения, а именно — тканей желудка и кишечника. Острые частицы могут даже разрушать эти ткани. Раздражение тканей желудка может привести к увеличению выделения желудочного сока или, если пыль и зола содержат значительные количества растворимых щелочных соединений, к понижению кислотности в желудке, что также разрушает систему пищеварения.

Воздействие пылевых и газовых выбросов, а также веществ, накопившихся в кормах и растениях, создает более серьезную ситуацию, если эти вещества растворимы в воде или желудочном соке. Вредные вещества могут разноситься при этом по организму в различные его части, нарушая их функционирование или даже нанося им ущерб. Например, потребление кормов, содержащих мышьяк или его соединения, приводит к поносам, потере веса, слабости, выпадению шерсти и сухости кожных покровов.

Учитывая допустимость воздействия газообразных выбросов в соответствии с санитарными нормативами для среды обитания человека, косвенное воздействие прогнозируемых газообразных выбросов на животный мир также можно охарактеризовать допустимое.

Прямого воздействия на животный мир в период эксплуатации УТД не ожидается, поскольку площадки размещения установок размещаются на огороженных территориях, вне границ мест обитания животных, включая кормовые угодья. Косвенное воздействие может быть выражено в отпугивании животных в связи с шумовыми воздействиями УТД, сопутствующей инфраструктуры и автотранспорта, а также фактором повышенного беспокойства вследствие присутствия людей. Получение физических повреждений для объектов животного мира в результате непосредственного воздействия акустических импульсов источников шума невозможно. Основным проявлением акустического воздействия на животных можно считать дискомфорт, вызывающий реакцию избегания и удаление от источника шума на безопасное расстояние, нивелирующее шумовое воздействие. Учитывая ограниченную площадь размещения объекта по отношению к ареалам обитания животных, устройство специальных ограждений, предотвращающих травмирование животных движущимися или сильно нагретыми механизмами, и ограничения по размещению УТД, предусматривающие отсутствие редких видов животных в районе размещения, можно считать воздействие на животный мир допустимым.

Подробная оценка воздействия УТД на флору и фауну региона рассматривается на примере размещения и эксплуатации апробируемой установки в лесотундровой зоне Ямало-Ненецкого автономного округа в условиях прерывистого распространения многолетнемерзлых пород, с почвенным покровом аллювиального болотного типа.

Выбор этого региона для моделирования оценки воздействия УТД на растительный и животный мир и разработки соответствующих рекомендаций по его снижению обусловлен следующими характерными особенностями:

- интенсивным освоением нефте- и газодобывающих промыслов и других объектов недропользования в данном регионе, являющегося основными потенциальными потребителями УТД;
- удаленностью объектов недропользования от крупных населенных пунктов;
- хрупкостью и довольно низкой способностью экосистем к самовосстановлению (наихудший вариант для оценки воздействия);
- достаточным видовым разнообразием (по сравнению с другими апробируемыми и потенциальными площадками размещения).

При размещении и эксплуатации установки в других районах воздействие на флору и фауну, характерную для данной местности, будет проводиться при разработке проектной документации как на аналоге.

Оценка воздействия на объекты растительного мира лесотундровой зоны ЯНАО

Территория редколесий рассматриваемой зоны характеризуется распространением еловых, лиственнично-еловых, лиственничных и лиственнично-березовых сообществ (с березой пушистой - *Betularubescens*), которые сочетаются с кустарниковыми тундрами. В понижениях редколесья сочетаются с плоско-бугристыми болотами, а на повышениях, приречных дренированных участках - с лиственничными редкостойными лесами. Эта полоса редколесий соответствует лесотундре.

Участки низкого уровня с высотой над меженью 1,5 -1,8 м заняты низинными болотами и соровыми болотистыми лугами, травостой которых состоит из осок (*Carexaquatilis*, *C. Cespitosa*), пушицы (*Eriophorumvaginatum*) и ивняков (*Salixlapponum*, *S. lanata*, *S. Phylicifolia*). Участки среднего (2,0-3,5 м над меженью) и высокого (3,5-4,0 м над меженью) уровней заняты осоковыми и вейниковыми лугами (*Carexacuta*, *Calamagrostislangsdorffii*), разнотравно-вейниковыми лугами (*Ptarmicavulgaris*, *Veronicalongifolia*, *Comarumpalustre*, *Viciasepium* и др.), ивняковыми сообществами (*Salixviminalis*, *Dusckekiafruticosa*). На участках высокой поймы сформированы ивняково-ерниковые и ерnikово-ольховниковые тундры.

На участке оцениваемого размещения УТД и в радиусе 1 км от границы промплощадки отсутствуют места произрастания редких видов растений, занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней; отсутствуют ООПТ и их охранные зоны.

Деревья в лесотундровом редколесье имеют высоту от 3 до 8 м и сильно разрежены: их плотность составляет 300-500 экземпляров на 1 га.

Таким образом, при максимальном отчуждении площади под размещение каждой из рассматриваемых установок (УТД-1 и УТД-2), равной 0,05 га, будет уничтожено, в среднем, 15-25 единиц древостоя. При относительно равных соотношениях низкорослых елей, лиственниц и берез в составе древостоя, объем изымаемой фитомассы можно оценить по «Таблице объемов фитомассы деревьев произрастающих в городских условиях», разработанной Санкт-Петербургской Государственной Лесотехнической Академией в 2002 г.

Условия расчета: 8 единиц низкорослой ели с диаметром ствола 12 см, 8 единиц низкорослой лиственницы с диаметром ствола 8 см, 9 единиц низкорослой березы с диаметром ствола 8 см. Объем фитомассы хвойных деревьев принимается как для сосны по данным «Таблицы объемов фитомассы...».

Итого, максимальный объем изымаемой неделовой древесины при размещении УТД в лесотундровой зоне может составить:

$$8*0,15 + 8*0,06 + 9*0,06 = 2,22 \text{ м}^3$$

Ущерб кустарниковой и травянистой растительности будет определяться фактической площадью занимаемой и планируемой территории (т.е. составит не более 0,05 га).

В проектах размещения УТД будет предусматриваться снятие плодородного слоя вместе со слоем растительности и перенос его на другие площадки. Таким образом, часть растительности нижнего яруса лесотундры, изымаемая с площадки размещения УТД не будет уничтожаться полностью.

При обнаружении на площадке отдельно стоящих ценных растений и невозможности выбора альтернативной площадки под размещение установки индивидуальными проектами будет предусматриваться пересадка таких растений.

Косвенное воздействие на объекты растительного мира вне территории площадки в зоне воздействия в период эксплуатации установки может быть оказано в большей степени на неустойчивые к воздушному загрязнению виды. Оценивая основной состав фитоценозов на рассматриваемой территории можно сделать вывод, что все характерные для данной территории виды являются относительно газоустойчивым.

В связи с этим, а также учитывая исполнение требований МРР-2017 т.к. максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, поступающих с выбросами УТД в атмосферу, не превышают за пределами площадки в зоне воздействия УТД установленные гигиенические нормативы (ПДК) можно охарактеризовать воздействие УТД на растительность в период эксплуатации как допустимое.

Для дополнительной оценки газоустойчивости растений и воздействия на них в период эксплуатации УТД в рамках экологического мониторинга целесообразно использовать морфометрический метод, основанный на выявлении степени повреждения листьев растений (Воскресенская О.Л. и др. «Организм и среда: факториальная экология» уч. пособие/ Мар. Гос. ун.-т, Йошкар-Ола, 2005 г.) – подробное описание приведено в Приложении 7.

Оценка воздействия на объекты животного мира лесотундровой зоны ЯНАО

Лесистость и заболоченность территории является важнейшим средообразующим фактором для животных. Основные закономерности распределения многообразия животного населения на территории проектирования во многом определяются видовым разнообразием птиц. Одна из важных особенностей фауны района обусловлена наличием крупных водных артерий, огромных пойм и множества болот и озер, что обеспечивает обилие водоплавающих птиц. Однако

особенности этой характеристики животного мира подчеркиваются неравномерным распределением числа видов млекопитающих в сообществах животных.

Состав животного мира рассматриваемого района представлен следующими основными видами:

Основные виды млекопитающих: белка-летяга (*Pteromusvolans Linnaeus*), ночница прудовая (*Myotisdasycneme Linnaeus*), волк (*Canislupus Linnaeus*), рысь (*Felislynx Linnaeus*), выдра речная (*Lutralutra Linnaeus*), куница лесная (*Martesmartes Linnaeus*), ласка (*Mustelanivalis*), норка европейская (*Mustelaluttreola Linnaeus*), росомаха (*Gulogulo Linnaeus*), водяная полевка (*Arvicola terrestris*), полевка-экономка (*Microtusoeconomus*) и др.

В том числе основные промысловые виды: соболь (*Martesizibellina Linnaeus*), горностай (*Mustelaerminea Linnaeus*), песец (*Alopexlagopus Linnaeus*), белка обыкновенная (*SciurusvulgarisLinnaeus*), ондатра (*Ondatrazibethica Linnaeus*), заяц-беляк (*Lepustimidis Linnaeus*), лисица (*Vulpesvulpes Linnaeus*), лось (*Alcesalces Linnaeus*), олень северный (*Rangifertarandus Linnaeus*).

Птицы (орнитофауна): трясогузки желтая (*Motacillaflava*), желтоголовая (*M. citreola*), белая (*M. alba*), серый сорокопуд (*Lanius excubitor*), серая ворона (*Corvuscornix*), ворон (*Corvuscorax*), свиристель (*Bombycilla garrulus*), славка-завирушка (*Sylviacurruca*), дупель (*Gallinago media*), серый журавль (*Grus grus*), большая синица (*Parus major*), дрозд-белобровик (*Turdusiliacus Linnaeus*), дрозд-рябинник (*Turdus pilaris*), кулик-сорока (*Haematopus ostralegus*), большой кроншнеп (*Numenius arquata*) и др.

Представители хищных птиц: кречет (*Falcorusticolus, Linnaeus*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), скопа (*Pandion haliaeetus*), кобчик (*Falcoves pertinus, Linnaeus*), осоед обыкновенный (*Pernisapivorus, Linnaeus*), филин (*Bubobubo, Linnaeus*), орел-беркут (*Aquelachrisaetus*) и др.

В том числе основные промысловые виды: глухарь (*Tetraouiro gallus*), тетерев (*Lyrurus tetrrix*), рябчик (*Bonasa bonasia*), белая куропатка (*Lagopus lagopus*).

Беспозвоночные животные (почвенная мезофауна): нематоды (*Nematoda*), панцирные клещи (*Oribatei*) и коллемболы (*Collembola*).

Беспозвоночные животные (почвенная макрофауна): дождевые черви, энхитреиды, многоножки, насекомые (*Insecta*) и паукообразные (*Arachnida*), общая численность которых может достигать более 800 экз/м².

Встречаются также насекомые, принадлежащие к семействам: жужелиц (*Carabidae*), стафилины (*Staphylinidae*), долгоносиков (*Curculionidae*) и пластинчатоусых (*Scarabidae*), скорпионниц (*Mecoptera*), уховертков (*Forficulidae*), точильщиков (*Anobiidae*), мягкотелок (*Cantharidae*), плоскотелок (*Cicujidae*) и цикадовых (*Cicadidae*).

На болотах преобладают двукрылые – комары (*Culicidae*), мошки (*Simuliidae*), мухи (*Hypoboscidae*) и мокрецы (*Ceratopogonidae*) – до 1000 экз/м².

На участке оцениваемого размещения УТД и в радиусе 1 км от границы промплощадки отсутствуют места обитания, кормовые и гнездовые территории, а также пути миграции редких видов животных, занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней; отсутствуют ООПТ и их охранные зоны.

Неопределенность количества и плотности населения видов, обитающих в районе, вызвана неполной изученностью территории и тем, что границы ареалов обитания животных могут смещаться в зависимости от изменяющихся условий (в том числе и происходящих в результате деятельности человека) на десятки и сотни километров в одну или другую сторону. Таким образом, многие представители могут то появляться, то исчезать.

Сведения о численности основных видов охотничье-промысловых млекопитающих и птиц, в соответствии с Окружной долгосрочной целевой программы «Борьба с незаконной добычей объектов животного мира и водных биологических ресурсов на территории Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2012 – 2015 годы», Салехард, 2011 г., представлены в таблицах 9.1 и 9.2.

Таблица 9.1

Плотность населения основных видов охотничье-промысловых животных на исследуемой территории

Вид	Обилие вида, особей на 1 тыс. га
Соболь	0,23
Лось	0,225
Обыкновенная белка	5,1
Заяц-беляк	3,0
Лисица	0,15
Песец	0,2
Северный олень	1,83
Горностай	1,24

Таблица 1.9.2.2

Плотность населения основных видов птиц на исследуемой территории

Вид	Обилие вида, особей на 1 тыс. га
Белая куропатка	2,8

Тетерев	1,0
Глухарь	2,2
Рябчик	14,0

При устройстве площадки и эксплуатации УТД и вспомогательной инфраструктуры прямого преднамеренного уничтожения объектов животного мира происходить не будет. Проектом будут предусматриваться обязательные мероприятия, предотвращающие причинение ущерба охотничьим ресурсам вследствие нарушения законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и охоты и сохранения охотничьих ресурсов.

В то же время, некоторые виды животных в рамках ограниченной площади испытывают существенное воздействие, ввиду нарушения привычной среды обитания.

В соответствии с Методикой оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания (утверждена Приказом Госкомэкологии России от 28.04.2000 г.), при нарушении среды обитания объектов животного мира вследствие ведения различных видов хозяйственной и иной деятельности, выделяются 4 зоны по интенсивности воздействия.

Определение границ территории воздействия, выделение зон по интенсивности воздействия и определение их площади осуществляется с использованием картографических материалов, материалов дистанционного исследования земной поверхности (аэрофотоснимки, космические снимки), наземных обследований.

I: зона прямого уничтожения или полного вытеснения всех объектов животного мира - потери численности и годовой продуктивности от 75 до 100% - для площадки УТД составит в пределах максимальной площади землеотвода, равной 0,05 га (S1).

II: зона сильного воздействия - потери численности и годовой продуктивности от 50 до 74,9% - составит не более 10,4 га, отстоящей на 150 м от границ площадки(S2).

III: зона умеренного воздействия - потери численности и годовой продуктивности от 25 до 49,9% - составит не более 52,2 га, отстоящей на 350 м от границ площадки (S3).

IV зона: слабого воздействия - охватывает сектор между III зоной и внешней границей территории воздействия, где потери численности и годовой продуктивности составляют от 0 до 24,9% - составит не более 104,6 га, отстоящей на 500 м от границ площадки(S4).

Ориентировочный период воздействия принимается равным среднему сроку службы установки до капитального ремонта: в соответствии с Паспортом установки -5 лет. Период строительно-монтажных работ по организации площадки и размещению установки обычно краткосрочен и составляет 0,5-1,5 месяца).

Вред объектам животного мира определяется для каждого вида (группы близких видов) животных на площади территории воздействия суммарными потерями их базовой численности (биомассы) одновременно и годовой продуктивности за весь период воздействия.

Размер вреда определяется в количестве исчезнувших с территории воздействия взрослых особей каждого из видов объектов животного мира, а также в величине потерянного их популяциями прироста из-за невозможности нормального размножения этих животных.

Оценка вреда производится, исходя из принципа специфичности каждого вида животных, и поэтому рассчитывается для каждого объекта животного мира по формуле:

$$D_n = S \times \sum_{i=1}^n (N_0 - N_i) + [(P_0 - P_i) \times T], \text{ где} \quad (1)$$

D_n - вред объектам животного мира (количество видов i от 1 до n), рассчитанный на площадь территории воздействия (S);

N_0 - базовая численность объектов животного мира до воздействия (особи/га);

N_i - базовая численность объектов животного мира, сохранившихся на территории после воздействия (особи/га);

P_0 - годовая продуктивность объектов животного мира до начала воздействия (особи/га);

P_i - годовая продуктивность объектов животного мира, сохранившихся на территории после воздействия (особи/га);

T - продолжительность периода воздействия - временной лаг (лет);

S - площадь территории воздействия, на которой оценивается вред (га).

Годовая продуктивность (P_i) i -го вида объектов животного мира, при недостаточности информации, определяется по следующей формуле:

$$P_i = k_i \times N_i, \text{ где} \quad (2)$$

k_i - коэффициент, показывающий среднестатистический годовой прирост популяции i -го вида в расчете на одну взрослую особь после размножения.

1. Оценка вреда почвенным беспозвоночным видам

По данным работы Безкоровайной И.И. (Красноярск, 2009 г.), принятым за аналог, плотность биомассы почвенных беспозвоночных в лесных экосистемах лесотундры и северной тайги составляет приблизительно 0,4-1,0 г/м².

Расчет в соответствии с «Методикой оценки вреда... 200 г.» представлен в таблице 9.3.

Таблица 9.3

Расчет вреда почвенным беспозвоночным животным

Принятая плотность, г/м ²	S1	S2	S3	S4	SΣ
	га				
0,5	0,5	10,4	52,2	104,6	167,7
Сокращение численности в зонах воздействия	2500	39000	130500	130750	302750

k	N0	Ni	P0	P1	(N0-Ni)/S	P0-P1	(P0-P1)*T	D
	г							т
0,4	838500	535750	335400	214300	1805	12110 0	605500	0,908

Таким образом, общий вред беспозвоночным животным за весь проектный срок эксплуатации установки составит ориентировочно 0,908 т биомассы.

2. Оценка вреда млекопитающим и птицам (в т. ч. охотничьим видам)

Таблица 9.4

Расчет вреда основным видам млекопитающих и птиц

№ п/п	Наименование вида	Принятая плотность, особей/тыс. га	S1	S2	S3	S4	SΣ
			га				
			0,5	10,4	52,2	104,6	167,7
			Сокращение численности в зонах воздействия, особей				
1.	Горностай	1,24	0,00	0,01	0,03	0,03	0,08
2.	Заяц беляк	3	0,00	0,02	0,12	0,24	0,38
3.	Лисица	0,15	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02
4.	Олень северный	1,83	0,00	0,01	0,07	0,14	0,23
5.	Песец	0,2	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03
6.	Соболь	0,23	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03
7.	Лось	0,225	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03
8.	Белка	5,1	0,00	0,04	0,20	0,40	0,64
9.	Белая куропатка	2,8	0,00	0,02	0,11	0,22	0,35
10.	Тетерев	1	0,00	0,01	0,04	0,08	0,13
11.	Глухарь	2,2	0,00	0,02	0,09	0,17	0,28
12.	Рябчик	14	0,01	0,11	0,55	1,10	1,76

k	N0	Ni	P0	P1	(N0-Ni)/S	P0-P1	(P0-P1)*T	D
	г							т
1.	3	0,21	0,13	0,62	0,40	0,00	0,23	1,13

2.	5	0,50	0,13	2,52	0,63	0,00	1,89	9,44	10
3.	3	0,03	0,01	0,08	0,02	0,00	0,06	0,28	0
4.	0,5	0,31	0,08	0,15	0,04	0,00	0,12	0,58	1
5.	2,1	0,03	0,01	0,07	0,02	0,00	0,05	0,26	0
6.	1,5	0,04	0,01	0,06	0,01	0,00	0,04	0,22	0
7.	1,2	0,04	0,01	0,05	0,01	0,00	0,03	0,17	0
8.	5	0,86	0,21	4,28	1,07	0,00	3,21	16,05	17
9.	4	0,47	0,12	1,88	0,47	0,00	1,41	7,05	7
10.	1,5	0,17	0,04	0,25	0,06	0,00	0,19	0,94	1
11.	3	0,37	0,09	1,11	0,28	0,00	0,83	4,15	4
12.	4	2,35	0,59	9,39	2,34	0,01	7,05	35,25	37
Итого:									79

Результаты оценки вреда основным видам животных показали, что на территории общей предполагаемой зоны воздействия УТД (разной степени интенсивности) в наихудшем случае популяция белого горносталя сократится на 1 особь, зайца-беляка – на 10 особей, северного оленя – на 1 особь, белки – на 17 особей, белой куропатки – на 7 особей, тетерева – на 1 особь, глухаря – на 4 особи, рябчика – на 37 особей. Сокращение численности животных остальных рассматриваемых видов, обитающих в природной зоне рассматриваемой территории, оценивается как незначительное, ввиду их небольшой плотности населения рассматриваемой территории (менее, чем на 1 особь).

Общее сокращение объектов животного мира по всем рассматриваемым видам в наихудшем случае составит 79 особей на весь проектный период эксплуатации.

Воздействие на объекты животного и растительного мира при аварийных ситуациях

В результате аварийных ситуаций (пролив ГСМ, сточных вод, загрязнение отходами) возможно угнетение растительных сообществ вследствие прямого контакта загрязняющих веществ или деградации почвенного покрова при попадании на него загрязняющих веществ. В результате превышения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе также ожидается описанная ранее в разделе деградация растительности.

Уровень деградации растительности определяется в каждом конкретном случае аварии в зависимости от качественной и количественной характеристики вредных веществ, поступивших в окружающую среду. С учетом того, что территория площадки размещения установки представляет собой антропогенно измененную территорию, растительность на которой отсутствует или представлена ограниченным видовым разнообразием (газонные травы, малопривлекательные растения, характерные для рассматриваемой природной зоны), прямого уничтожения объектов растительного мира в естественной зоне обитания не ожидается. Компенсационное восстановление растительных сообществ, нарушенных вследствие аварий на территории объекта будет производиться по мере необходимости.

Воздействие на представителей животного мира вследствие аварийных ситуаций оказывается вследствие прямого (например, пары нефтепродуктов или кислые газы в повышенных концентрациях через дыхательные пути), и косвенного (загрязнение и деградация кормовых угодий тяжелыми металлами и др.) поступления загрязняющих веществ в окружающую среду. В зависимости от качественной и количественной характеристики вредных веществ, поступивших в окружающую среду могут возникать острая и хроническая формы заболеваний представителей животного мира с различными последствиями в зависимости от вида заболевания. Летальный исход возможен только при близком и длительном контакте животных с загрязнениями, что практически исключается ввиду выполнения мероприятий по оперативной ликвидации аварийных ситуаций, предусмотренных руководящими документами по эксплуатации.

Наибольшему прямому влиянию аварийных разливов ГСМ подвержены почвенные беспозвоночные животные, сохраняющие свои места обитания в зоне интенсивного антропогенного воздействия (на площадке размещения УТД и на ближайших прилегающих территориях). В случаях аварийных ситуаций уровень и характер деградации в каждом конкретном случае аварии определяются согласно проведенных дополнительных исследований, с последующим определением размера ущерба в соответствии с Методикой оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания (утверждена Приказом Госкомэкологии России от 28.04.2000 г.).

Для исключения аварийных ситуаций, следствием которых является деградация растительности и угнетение животного мира, разработаны ключевые предупреждающие мероприятия (приведены далее по тексту); меры, предусмотренные руководящими документами по эксплуатации; а также мониторинг при аварийных ситуациях (описан в Приложении 7), направленный на оперативную локализацию последствий указанных ситуаций и сведения к минимуму возможных воздействий на окружающую среду, в т.ч. на растительный и животный мир района размещения УТД.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров и животный мир

Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров и объекты животного мира *в период организации площадки под размещение УТД* включают:

- запрет размещения УТД на площадках, расположенных на территориях с особым режимом охраны и использования: особо охраняемые природные территории (в т.ч. заповедники, заказники, национальные парки и их охранные зоны); особо охраняемые водные объекты (и их охранные зоны); места произрастания редких видов растений и места обитания редких видов животных (включая

кормовые и гнездовые территории, а также пути миграции), в т.ч. занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней;

- первоочередный выбор места размещения УТД на освоенных ранее территориях;
- выбор места размещения площадок на участках наиболее устойчивых к техногенному воздействию;
- в случае необходимости сведения леса – получение согласований и разрешений на вырубку в установленном порядке или пересадка ценных пород;
- временное ограждение площадки на весь период строительства;
- постоянный контроль за соблюдением границ отводимых под освоение земель, что обеспечивается выносом угловых точек площадок и закрепление их на местности знаками;
- производство строительно-монтажных работ с максимальным сохранением почвенно-растительного покрова (в т.ч. снятие плодородного слоя вместе со слоем растительности и перенос его на другие площадки) и строго в полосе отвода;
- при обнаружении на площадке отдельно стоящих ценных растений и невозможности выбора альтернативной площадки под размещение установки пересадка указанных растений;
- строительство подъездных автодорог методом «от себя»;
- запрет на перемещение автомобильного транспорта вне оборудованных проездов;
- исключение неконтролируемого отлова и отстрела животных;
- исключение неорганизованного сброса сточных вод (в т.ч. на рельеф) и неорганизованного складирования отходов, предотвращающее ухудшение санитарных условий площадки и прилегающей к объекту территории;
- для исключения аварийных проливов вредных веществ оснащение баков-накопителей (емкостей) любых жидкостей двойными стенками и дополнительными поддонами, приямками;
- проведение благоустройства и озеленения нарушенной территории вокруг площадки размещения установки газоустойчивыми видами растений (например: костер безостый, мятлик луговой, полевица белая, райграс пастбищный, тимофеевка луговая и др.);
- проведение рекультивации загрязненных и нарушенных участков (в т.ч. с целью залужения и восстановления местообитания животных).

Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров и объекты животного мира *в период эксплуатации УТД* включают:

- исключение отчуждения новых территорий, в т.ч. занятых растительностью и ареалами обитания животных;
- исключение вырубки леса в период эксплуатации УТД (после размещения ее на площадке) и изменения характера землепользования на участках размещения установки прилегающих землях;

- исключение неконтролируемого отлова и отстрела животных, в т.ч. относящихся к охотничьим видам;

- исключение движения техники и обслуживающего персонала вне оборудованных проездов и покрытий;

- ограждение площадки размещения установок забором на весь период эксплуатации и контроль за его целостностью с целью предупреждения попадания диких животных на территорию и исключения возможности получения ими травм и увечий

- запрет на организованный сброс сточных вод в водоемы неочищенных сточных вод с целью исключения изменения качественных характеристик поверхностных вод, имеющего следствием отрицательное влияние на воспроизводство рыбных запасов;

- запрет на неорганизованный сброс сточных вод (в т.ч. на рельеф) и неорганизованное складирование отходов;

- для исключения аварийных проливов вредных веществ оснащение баков-накопителей (емкостей) любых жидкостей двойными стенками и дополнительными поддонами, приямками;

- немедленная ликвидация операторами любых проливов, просыпов вредных веществ с последующей обработкой покрытий согласно технологическому регламенту;

- проведение на территории объекта и в зоне воздействия компенсационного восстановления растительных сообществ (в том числе с целью восстановления местообитания животных), в случаях их деградации при авариях.

Дополнительно материалами проекта предусматривается экологический мониторинг растительного и животного мира (см. раздел 12, приложение 7).

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

При определении мест потенциального размещения установок необходимо руководствоваться положениями Градостроительного, Земельного, Водного, Лесного кодексов РФ, а также федеральных законов и иных нормативных правовых актов, устанавливающих режимы использования и охраны земельных участков при реализации хозяйственной деятельности.

Размещение установок на выделенных для этой цели территориях (организованных площадках Заказчика) не влечет за собой изменение характера землепользования.

Размещение установок запрещается на площадках, расположенных на территориях с особым режимом охраны и использования: особо охраняемые природные территории (в т.ч. заповедники, заказники, национальные парки и их охранные зоны), особо охраняемые водные объекты; места произрастания редких видов растений и места обитания редких видов животных, в т.ч. занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней; памятники истории, культуры, архитектуры, археологии.

Кроме этого размещение установок не допускается на площадках, расположенных:

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- в первой зоне округа санитарной охраны курортов;
- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;
- в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации установки;
- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отбросами, до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;
- зонах возможного катастрофического затопления в результате разрушения плотин или дамб.

Комплексные инженерные изыскания проводятся в соответствии с СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 11-104-97, СП 11-102-97 и др.

Разработка проектной документации в т.ч. один из ее разделов «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», проводится в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

Характер воздействия УТД и организованной площадки для ее размещения на земельные ресурсы будет площадной. Влияние на земельные ресурсы на стадии производства строительномонтажных работ по размещению установки на конкретной площадке будет носить временный

характер. При эксплуатации установки воздействие на земельные ресурсы перейдет в категорию устойчивого постоянного физико-механического воздействия.

При организации площадки под размещение установки и эксплуатации сопутствующем инфраструктуре на геологическую среду будут оказаны следующие основные техногенные воздействия:

- изменение рельефа местности в результате подготовительных планировочных земляных работ под площадку с учетом вспомогательной инфраструктуры (проезды, площадка временного хранения сырья и др.);

- изменение условий поверхностного стока дождевых и талых вод;

- увеличение инфильтрации дождевых и талых вод с последующим образованием грунтовых вод спорадического распространения (верховодка);

- увеличение давления на грунты от сырья на площадках временного накопления;

- динамические нагрузки от автотранспорта и работающих механизмов.

При эксплуатации непосредственно установки будут оказаны следующие основные техногенные воздействия:

- изменение условий поверхностного стока дождевых и талых вод;

- увеличение давления на грунты от веса установки, оборудования, сырья на площадках временного накопления.

Виды воздействия на землю в результате организации площадки и эксплуатации установки и можно охарактеризовать следующим образом:

Механическое воздействие обычно возникает в процессе ведения земляных работ при организации площадки размещения установки. Кроме того, возможным механическим воздействием служит захламление территории строительным мусором в процессе ведения строительно-монтажных работ. Негативные последствия от данного вида воздействия выражаются в нарушении структуры почвенного покрова, засыпке и срезании естественных почв, нарушении их естественного сложения.

Для снижения уровня механического воздействия на почвенный покров проектной документацией предусматривается устройство водонепроницаемых покрытий на внутренних проездах / подъездах к площадке размещения установки. Организация рельефа участка размещения установки предусмотрена с условием обеспечения нормативных уклонов по проездам.

Движение автотранспорта на территории предприятия, производится только в пределах подъездных дорог к установке. Для защиты территории и прилегающих земель обеспечивается благоустройство площадки, проезды и тротуары заасфальтированы с укреплением бетонными бортовыми камнями.

Таким образом, механическое воздействие на почвенный слой оценивается как значительное в период производства работ под обустройство площадки и незначительное в период эксплуатации установки.

Уровень воздействия на геологическую среду будет определяться степенью устойчивости подстилающих горизонтов к механической нагрузке.

Физическое воздействие заключается в запечатывании почвенной поверхности различными видами покрытий в результате организации площадки размещения УТД. При этом почвы значительно уплотняются, изменяется их водный режим, меняются тепловой, газовый, биологический режимы (уменьшаются градиенты температур, микробиота функционирует по анаэробному типу, не поступают вещества извне). Учитывая, что площадки размещения установок планируется в основном располагать на уже освоенных территориях, существенных изменений в эксплуатации наблюдаться не будет. Таким образом, значительного ухудшения состояния почвенного покрова от физического воздействия наблюдаться не будет.

Химическое воздействие может проявляться в химическом загрязнении почвенного слоя токсичными компонентами техногенного характера. Прямое химическое воздействие на почвенный покров может возникать при проливах горюче-смазочных материалов, поступлении загрязненных сточных вод, аварийных проливах жидких отходов и пр., а также за счет осаждения на почве выбрасываемых в атмосферу компонентов в зоне влияния выбросов установки.

Газообразные вещества попадают в почву преимущественно с осадками, взвешенные вещества - под действием силы тяжести. В условиях непрерывного загрязнения в вегетативной массе растений в фазе их созревания сохраняется 2-10% атмосферных примесей, поступивших на поверхность растительного покрова за вегетационный период; все остальное попадает в почву.

Загрязнения могут оказывать влияние на состав почв, создавать неблагоприятные условия для развития естественных почвенных процессов, в том числе процессов трансформации и миграции органического вещества. Может снижаться запас в почве питательных веществ, изменяется ее биологическая активность, физико-химические и агрохимические свойства. Факторами, способствующими увеличению загрязненности верхнего слоя почвы, являются: высокая относительная влажность воздуха; температурная инверсия; штиль; сплошная облачность; туман; морозящий дождь.

При длительных устойчивых изменениях атмосферных поступлений могут иметь место медленные кумулятивные изменения почвенного профиля. Устойчивое значительное повышение концентраций окислов серы и азота приводит к выпадению кислых дождей, что, в свою очередь, влечет за собой повышение кислотности гумидных почв; нейтрализацию щелочных почв; растворение и выщелачивание карбонатов; вынос кремния, алюминия, щелочноземельных и

щелочных катионов, железа, микроэлементов. При этих атмосферных явлениях пылевидные частицы лучше прилипают к наземным частям растений, а газы быстро проникают в растительные ткани. В ряде случаев происходит снижение численности ценных групп и видов микроорганизмов, распад экологических ассоциаций. Очень чувствительны к загрязнениям, особенно кислого характера, почвенные водоросли (альгофлора). Некоторые почвенные ферменты могут использоваться для диагностики загрязненности почв. Окислы серы, например, оказывают вредное действие на водопроницаемость почв, активность разложения растительных остатков, развитие микрофлоры. Почва меняет температурный режим, физические свойства, уплотняется, образуется поверхностная корка. Окислы азота вызывают сдвиг активности некоторых ферментов и подавление деятельности ряда микробных группировок, особенно в верхнем слое почвы.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на почвенный покров можно охарактеризовать как допустимое, поскольку концентрации загрязняющих веществ в пределах СЗЗ не превышают ПДК м.р.

Загрязнение почвы нефтепродуктами в результате аварийных проливов ГСМ и жидких отходов приводит к глубокому изменению всех звеньев естественных биоценозов или их полной трансформации. При указанном загрязнении, прежде всего, существенно изменяются морфологические признаки почвы. Для загрязненных почв характерен более темный цвет по сравнению с незагрязненными аналогами, большая плотность, наличие маслянистых и радужных пленок по граням структурных отдельностей в иллювиальных горизонтах, появление столбчатой структуры в нижней части профиля почв.

В нефтезагрязненных почвах преобладают черные, серо-коричневые оттенки в верхней части профиля и темно-бурые, коричнево-бурые, буро-охристые - в нижней. Происходит увеличение количества охристых, ржаво-бурых пятен, примазок, Fe-Mn-пленок по граням структурных отдельностей, возрастание степени сегрегации железа, усиление оглеения.

Изменение морфологических признаков почвы влечет за собой и изменение физических свойств. Под влиянием нефтепродуктов увеличивается количество водопрочных агрегатов, структурных отдельностей размером больше 10 мм, происходит агрегирование почвенных частиц, в связи с чем содержание глыбистых частиц увеличивается, а содержание агрономически ценных структурных отдельностей уменьшается.

Изменение физических свойств почвы при загрязнении приводит к вытеснению воздуха нефтепродуктами, нарушению поступления воды, питательных веществ, что является главной причиной торможения развития растений и их гибели.

Почвы, насыщенные нефтепродуктами, теряют способность впитывать и удерживать влагу, для них характерны более низкие значения гигроскопической влажности, водопроницаемости, влагоемкости по сравнению с фоновыми аналогами

При оценке последствий загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами важное значение имеют изменения в их гумусном состоянии. Поскольку основным элементом, входящим в состав нефти, является углерод, массовое содержание которого колеблется в пределах 83-87%, то содержание органического вещества в расчете на общий углерод и гумус в загрязненных почвах возрастает за счет углерода нефти. Параллельно с увеличением привнесенного углерода идет процесс качественного изменения битуминозных веществ и группового состава гумуса. Эти изменения зависят от физико-химических свойств нефтепродуктами и органического вещества почвы.

В нефтезагрязненных почвах, наряду с ухудшением азотного режима, происходит уменьшение содержания подвижных форм фосфора и калия.

Воздействие нефтепродуктов на комплекс почвенных микроорганизмов неоднозначно. С одной стороны, нефтяное загрязнение стимулирует рост определенных видов, с другой - ингибирует.

Общая особенность всех нефтезагрязненных почв - изменение численности и ограничение видового разнообразия педобионтов (почвенной мезо- и микрофауны и микрофлоры). Выделяют следующие наиболее общие этапы трансформации нефти в почвах: 1 этап: физико-химическое и частично микробиологическое разрушение алифатических УВ; 2 этап: микробиологическое разрушение низкомолекулярных структур разных классов, новообразование смолистых веществ; 3 этап: трансформация высокомолекулярных соединений - смол, асфальтенов, полициклических углеводородов. В соответствии с этапами биodeградации нефтепродуктов происходит регенерация биоценозов почв. Процессы идут разными темпами на разных ярусах экосистем. Значительно медленнее, чем микрофлора и растительный покров, формируется сапрофитный комплекс животных. Полной обратимости процесса, как правило, не наблюдается.

В случаях, когда почвенный слой загрязняется в результате аварийных ситуаций, уровень и характер загрязнения в каждом конкретном случае определяются согласно проведенных лабораторных исследований и оценкой их результатов на соответствие требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03, ГН 2.1.7.2042-06, ГН 2.1.7.2041-06, а степень деградации почв согласно требованиям Методики определения размеров ущерба от деградации почв и земель, 1994 г и Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды (утв. Приказом Минприроды России от 8 июля 2010 г. N 238).

При разработке проектной документации предусматриваются организационно-технические мероприятия с целью исключения негативного воздействия на почвенный покров, земельные

ресурсы, геологическую среду и подземные воды, включая мероприятия по предотвращению аварийных разливов (индивидуально в зависимости от района расположения) и с целью недопущения превышения ПДК загрязняющих веществ в указанных средах (в почве в соответствии с ГН 2.1.7.2041-06; в подземных водах в соответствии СП 2.1.5.1059-01).

При размещении УТД в районах развития отдельных видов опасных геологических и инженерно-геологических процессов (сейсмические сотрясения, извержения вулканов, и др.), возникающих под влиянием природных и техногенных факторов, результаты выполненных предварительно комплексных инженерных изысканий содержат оценку региональной активности и динамики развития отдельных проявлений конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов в пределах исследуемой территории; в проектной документации производится оценка воздействия конкретных опасных геологических и инженерно-геологических процессов, в том числе на стадии производства строительного-монтажных работ по размещению УТД и при эксплуатации УТД, а также разрабатываются мероприятия по проведению инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов. При размещении УТД в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов индивидуальная программа ПЭК, разрабатываемая в разделе «ПМООС» проектной документации с учетом результатов предварительно выполненных комплексных инженерных изысканий, дополняется мероприятиями (мониторинг) состояния геологической среды.

В целом при размещении и эксплуатации установок уровень воздействия на почвенный покров, земельные ресурсы и геологическую среду в пределах отводимой территории можно оценить как умеренный.

Дополнительно, в соответствии с технической документацией на установку и во исполнение ст. 13 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2011 №136-ФЗ после вывода площадки включающей размещение установки, из эксплуатации предусматриваются мероприятия по рекультивации земель, нарушенных до начала эксплуатации в результате строительного-монтажных работ и в результате размещения площадки (в т.ч. после демонтажа установки), а также сопутствующей инфраструктуры.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85. «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» земли, нарушенные в результате организации площадки можно отнести к категории: земли строительного направления рекультивации; земли, нарушенные в результате эксплуатации установки, после окончания ее использования, можно отнести к категории: земли природоохранного и санитарно-гигиенического направлений рекультивации.

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель» рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель. Рекультивация земель является составной частью технологических процессов, связанных с нарушением земель.

В каждом конкретном случае при размещении площадок, включающих УТД, предусматривается разработка проектов рекультивации нарушенных земель с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климатических, педологических, геологических, гидрологических, вегетационных);
- расположения нарушенного (нарушаемого) участка;
- перспективы развития района разработок;
- фактического или прогнозируемого состояния нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, своевременного и перспективного использования нарушенных земель, наличия плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород, прогноза уровня грунтовых вод, подтопления, иссушения, эрозионных процессов, уровня загрязнения почвы);
- показателей химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств, инженерно-геологической характеристики вскрышных и вмещающих пород и их смесей в отвалах в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель;
- срока использования рекультивированных земель с учетом возможности повторных нарушений;
- охраны окружающей среды от загрязнения ее пылью, газовыми выбросами и сточными водами в соответствии с установленными нормами ПДВ и ПДК;
- охраны флоры и фауны.

В соответствии с Приказом МПР России и Роскомзема от 22.12.1995 № 525/67 «Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» рекультивации подлежат также земли, нарушенные при ликвидации промышленных, военных, гражданских и иных объектов и сооружений;

Условия приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для последующего использования, а также порядок снятия, хранения и дальнейшего применения плодородного слоя

почвы, устанавливаются органами, предоставляющими земельные участки в пользование и дающими разрешение на проведение работ, связанных с нарушением почвенного покрова, на основе проектов рекультивации.

Разработка проектов рекультивации осуществляется на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом региональных природно-климатических условий и месторасположения нарушенного участка.

Выбор направлений рекультивации при разработке проекта рекультивации на каждый конкретный объект определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85. «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический, в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.01-83. «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения»

При проведении технического этапа рекультивации земель в зависимости от направления рекультивируемых земель должны быть выполнены следующие основные работы:

- грубая и чистая планировка поверхности отвалов, засыпка нагорных, водоподводящих, водоотводных каналов; выполаживание или террасирование откосов;
- освобождение рекультивируемой поверхности от производственных конструкций и строительного мусора с последующим их захоронением или организованным складированием;
- устройство, при необходимости, дренажной, водоотводящей, оросительной сети и строительство других гидротехнических сооружений;
- создание и улучшение структуры рекультивационного слоя, мелиорация токсичных пород и загрязненных почв, если невозможна их засыпка слоем потенциально плодородных пород;
- покрытие поверхности потенциально плодородными и (или) плодородными слоями почвы;
- противоэрозионная организация территории.

При проведении биологического этапа рекультивации должны быть учтены требования к рекультивации земель по направлениям их использования. Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа. Земельные участки в период осуществления биологической рекультивации в сельскохозяйственных и лесохозяйственных целях должны проходить стадию мелиоративной подготовки.

Кроме этого, требования к рекультивации земель при санитарно-гигиеническом направлении включают:

- выбор средств консервации нарушенных земель в зависимости от состояния, состава и свойств слагаемых пород, природно-климатических условий, технико-экономических показателей;

- согласование всех мероприятий по технической и биологической рекультивации при консервации нарушенных земель с органами санитарно-эпидемиологической службы;
- применение вяжущих материалов для закрепления поверхности нарушенных земель, не оказывающих отрицательного воздействия на окружающую среду и обладающих достаточной водопрочностью и устойчивостью к температурным колебаниям;
- нанесение экранирующего слоя почвы из потенциально плодородных пород на поверхность промышленных отвалов, сложенных непригодным для биологической рекультивации субстратом;
- выполнение мелиоративных работ.

Дополнительно, при разработке проекта рекультивации нарушенных земель для каждой конкретной площадки, включающей размещение установки, предусматривается планирование, проектирование и производство работ по землеванию. Землевание производится в целях повышения плодородия малопродуктивных угодий. Требования к землеванию малопродуктивных угодий определяются в каждом конкретном случае размещения установки в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».

Более детально Порядок проведения рекультивации земель определяется на каждой конкретной площадке, включающей размещение установки в соответствии с п.п. 6-9 и п.п. 14-33 Приказа МПР России и Роскомзема от 22.12.1995 № 525/67 «Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», правила проведения рекультивации земель – в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800.

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

По результатам оценки воздействия на компоненты окружающей среды можно охарактеризовать воздействие от размещения и эксплуатации установки как допустимое.

Природоохранные мероприятия в основном носят организационно-технический характер и связаны с соблюдением регламентных процедур по размещению и эксплуатации установки в соответствии с установленными процедурами (см. Технологический Регламент, паспорта установок). В качестве таких мероприятий можно назвать следующие:

- ограничение размещения установок на земельных участках, имеющих статус особой охраны и использования в соответствии с действующим природоохранным законодательством РФ;
- строгое соблюдение всех принятых проектных и технологических решений;
- контроль за техническим состоянием и соблюдением технологического процесса эксплуатации оборудования;
- соблюдение принятых правил обращения с отходами на территории размещения установок как с принимаемыми отходами в случае их переработки, так и с вторично образующимися;
- реализация мероприятий по контролю качества компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, водные объекты, почвы и земельные ресурсы, животный и растительный мир) согласно программе производственного экологического контроля (мониторинга);

Более конкретные мероприятия будут разрабатываться в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации по результатам выполненной оценки воздействия на окружающую среду для каждой индивидуальной площадки размещения установки в соответствии с текущим состоянием окружающей среды места размещения.

12. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ)

Производственный экологический контроль (ПЭК) 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 (ст. 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ).

ПЭК осуществляется на Предприятии, в т. ч. на площадке размещения Установки, и в предполагаемой зоне воздействия с целью обеспечения экологической безопасности, получения достоверной информации о состоянии окружающей среды, обеспечения выполнения требований законодательства и соблюдения нормативов в области охраны окружающей среды.

Основные задачи, решаемые при проведении мероприятий ПЭК, включают в себя:

- контроль качества выполнения природоохранных программ предприятия-эксплуатанта Установки, планов мероприятий по охране окружающей среды, графиков контроля источников выбросов, объектов временного накопления отходов;
- контроль соблюдения установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду;
- выявление изменений состояния окружающей среды и/или ее компонентов в зоне возможного воздействия при эксплуатации Установки;
- проведение инструментального контроля состояния окружающей среды на подведомственной территории, проведение инвентаризации источников выбросов, систематического и выборочного отбора и анализа проб атмосферного воздуха, почв, поверхностных и грунтовых вод.

По результатам проведения ПЭК проводится разработка дополнительных природоохранных мероприятий (в случае необходимости).

ПЭК проводится в соответствии с положениями нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и включает в себя контроль за наличием и актуальностью разрешительных нормирующих документов и лабораторный контроль за состоянием компонентов окружающей среды в зоне влияния Установки.

Программа ПЭК разрабатывается в соответствии с требованиями Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28 февраля 2018 г. N 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» на каждом конкретном предприятии в зависимости от места размещения

УТД или подлежит дополнению и корректировке при размещении УТД на действующих предприятиях.

В таблице 12.1 представлен план-график проведения пробоотбора для лабораторных исследований состояния наблюдаемых компонентов окружающей среды в зоне влияния Установки.

Ниже приводятся общие положения программы ПЭК для площадки размещения УТД. Детальные программы разрабатываются в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации применительно к конкретному месту размещения УТД; вносятся изменения в существующую программу ПЭК в случае размещения УТД на действующем предприятии.

Таблица 12.1 План-график ПЭК

Объект окружающей среды	Место отбора проб	Характер наблюдений	Периодичность отбора проб	Обозначение НД, устанавливающих требования к отбору и подготовке проб
Промышленные выбросы	на источнике выброса	Количественный химический анализ по следующим компонентам: азота оксид азота диоксид серы диоксид углерод оксид сажа бенз(а)пирен сероводород углеводороды предельные С12-С19 натрий гидрокарбонат	устанавливается по итогам разработки и согласования нормативов допустимых выбросов и проектов СЗЗ в органах Роспотребнадзора и Росприроднадзора	ГОСТ Р ИСО 8756-2005 ГОСТ Р ИСО 9096-2006 ГОСТ Р 51945-2002 ПНД Ф 12.1.1-99 ПНД Ф 12.1.2-99
Атмосферный воздух	- контрольные точки на границе промплощадки - контрольные точки на границе СЗЗ - контрольные точки на жилой зоне (при наличии)			ГОСТ Р ИСО 8756-2005 ГОСТ Р 51945-2002 РД 52.04.186-89
Контроль качества снежного покрова	- контрольные точки на границе промплощадки (в т.ч. вблизи к проезжих частей) - контрольные точки на границе СЗЗ - контрольные точки на жилой зоне (при наличии)	взвешенные вещества; нефтепродукты; натрий; сульфаты; гидрокарбонаты; тяжелые металлы (свинец, кадмий, медь), рН	1 раз в год в период максимальных запасов влаги (февраль-март)	ГОСТ 17.1.5.05-85 ГОСТ Р 51592-2000 ПНД Ф 12.15.1-08
Проведение замеров шума	- контрольная точка на границе промплощадки; - контрольная точка на рабочих местах; - контрольная точка на границе СЗЗ; - контрольная точка на ближайшей жилой	- эквивалентный уровень звука (в дБА); - уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрически ми частотами, Гц (31,5; 63; 125; 250;	2 раза в год (в зимний и летний периоды)	ГОСТ 12.1.050-86

	застройке (при наличии)	500; 1000; 2000; 4000; 8000)		
Подземные воды	Наблюдательные скважины (схема размещения определяется при разработке проектной документации по результатам комплексных инженерных изысканий)	<p>Исследования на - показатели согласно требованиям СП 2.1.5.1059-01: пермаганатная окисляемость, азот аммония, запах, мутность, санитарно-показательные микроорганизмы (микробиологические исследования на термотолерантные колиформные бактерии, общие колиформные бактерии, общее микробное число) - показатели ввиду возможного влияния УТД: взвешенные вещества, нефтепродукты, гидрокарбонаты, сульфаты, нитраты, нитриты, а также дополнительные показатели (при наличии организованного сброса водной фракции УТД после очистки) – хлориды, фосфаты, железо, марганец, алюминий, тяжелые металлы, сухой остаток, щелочность, жесткость, ХПК, БПК, фенолы, активный хлор.</p> <p>Дополнительно в зависимости от места расположения УТД контролируются показатели, определяющиеся по Приложению 2 СП 2.1.5.1059-01 (в зависимости от характера объекта расположения) и закрепляющиеся в индивидуальных программах ПЭК.</p>	1 раз в месяц	ГОСТ Р 51592-2000 ГОСТ 17.1.5.04-81 ГОСТ 17.1.5.05-85

Сточные воды	Отбор проб ливневого и талого стока (до и после очистного сооружения)	- взвешенные вещества - нефтепродукты	1 раз в квартал	ГОСТ Р 51592-2000 ПНД Ф 12.15.1-08
	Отбор проб сточной воды (до и после очистки), поступающей на очистный сооружения и далее на организованный сброс при наличии водоотведения от УТД (водная фракция от термической деструкции)	сухой остаток, азот аммонийный, нитраты, нитриты, сульфаты, хлориды, фосфаты, гидрокарбонаты, нефтепродукты, железо, марганец, алюминий, тяжелые металлы, жесткость, щелочность, рН, электропроводность, БПК, ХПК, фенолы, хлор активный.		

<p>Поверхностные воды</p>	<p>Точки отбора проб зависят от расположения промплощадки относительно водного объекта (контрольный створ выше и ниже точки сброса)</p>	<p>Исследования для определения: - показателей в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 - взвешенные вещества, примеси, окраска, запах, температура, рН, минерализация, растворенный кислород, ХПК, БПК, а также для микробиологических исследований на термотолерантные колиформные бактерии, общие колиформные бактерии, общее микробное число, возбудители кишечных инфекций, жизнеспособные яйца гельминтов, колифаги; - показателей ввиду возможного влияния УТД - нефтепродукты, гидрокарбонаты, сульфаты, нитраты, нитриты, а также дополнительных показателей (при наличии организованного сброса водной фракции УТД после очистки) – азот аммонийный, хлориды, фосфаты, железо, марганец, алюминий, тяжелые металлы, сухой остаток, щелочность, жесткость, фенолы, активный хлор.</p>	<p>устанавливается с учетом климатической зоны места размещения, составляет не реже 1 раза в квартал, рекомендуется - 1 раз в месяц в летний период и 1 раз в три месяца в зимний период</p>	<p>ГОСТ Р 51592-2000 ГОСТ 17.1.5.04-81 ГОСТ 17.1.5.05-85</p>
<p>Хозяйственно-питьевая вода</p>	<p>Источник водоснабжения</p>	<p>на показатели согласно табл.1,2,4 СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого</p>	<p>1 раз в квартал</p>	<p>ГОСТ Р 51592-2000 ГОСТ Р 51593-2000</p>

		водоснабжения/Контроль качества».		
Донные отложения	В точках отбора поверхностных вод	физические характеристики (тип, запах, консистенция, цвет, включения), температура, влажность, рН, Eh, биотестирование, химический анализ на приоритетные загрязняющие вещества - нефтепродукты, тяжелые металлы и специфические загрязняющие вещества, определяемые в зависимости от места размещения объекта по Приложению Б РД 52.24.609-2013	1 раз в год в период летне-осенней межени	ГОСТ 17.1.5.01-80 ПНД Ф 12.1:2:2.3.2-03 РД 52.24.609-2013
Почво-грунты	Верхний слой почвы (до 20 см) в зоне влияния объекта	Исследования по стандартным показателям согласно СанПиН 2.1.7.1287-03: тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), 3,4-бензпирен, нефтепродукты, рН, суммарный показатель загрязнения, а также по показателям ввиду возможного влияния УТД: аммонийный азот, нитраты, нитриты, сульфаты, сера подвижная, хлориды, фенол.	2 раза в год	
Общее радиологическое исследование территории	Территория предприятия	Определение мощности дозы внешнего гамма-излучения и оценка радоноопасности территории строительства	При выполнении комплекса инженерно-экологических изысканий на конкретной территории	ГОСТ 28168-89 ГОСТ 17.4.3.01-83 ГОСТ 17.4.4.02-84 ГОСТ 12071-2000
Радиологическое исследование отходов	при поступлении отходов на переработку (в случае использования в качестве сырья для УТД)	Суммарная мощность экспозиционной дозы (МЭД)	Контроль каждой поступающей партии отходов	НРБ-99/2009 СанПиН 2.6.1.2523-09 МУ 2.6.1.2398-08 СП 2.6.1.2612-10 ОСПОРБ-99/2010 МУ 2.6.1.14-2001
Растительный мир	Определяется в зависимости от	Визуальные наблюдения	1 раз в год в период вегетации	-

Животный мир	расположения природно-ландшафтных комплексов		1 раз в месяц	-
--------------	--	--	---------------	---

Лабораторный контроль в рамках ПЭК осуществляется силами экологической службы предприятия - эксплуатанта Установки с возможным привлечением специалистов аккредитованных лабораторий.

Контроль (мониторинг) состояния атмосферного воздуха

Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране атмосферного воздуха, а также в целях соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Лабораторному производственному контролю подлежат объем и состав выбросов от стационарных источников; контроль соблюдения нормативов допустимых выбросов; уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ и ближайшей жилой застройки (при наличии).

В рамках ПЭК контролируется наличие и актуальность нормативов допустимых выбросов, своевременности сдачи отчетности в надзорные органы и пр..

Нормативные документы при проведении ПЭК - РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Графики контроля выбросов вредных веществ в атмосферу от Установки разрабатываются в индивидуальных разделах «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации.

Исходя из определенной категории сочетания «источник – вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов выбросов:

IA – 1 раз в месяц, IB – 1 раз в квартал;

IIA – 1 раз в квартал, IIB - 2 раза в год;

IIIA - 2 раза в год, IIIB – 1 раз в год

IV категория – 1 раз в 5 лет.

Дополнительно для оценки атмосферных выпадений загрязняющих веществ, попадающих в воздух в процессе эксплуатации объекта предусматривается мониторинг снежного покрова. Опробование атмосферных выпадений осуществляется путем отбора проб снега на всю мощность снежного покрова 1 раз в год в период максимального накопления влагозапаса в снеге перед началом его таяния (уточняется в зависимости от климатической зоны размещения УТД; в среднем по

регионам – в апреле для ЦФО, СЗФО, ДФО, СФО, УФО, ПФО, в марте для Крымского ФО, СКФО, ЮФО, в мае для отдельных территорий СЗФО, ДФО и СФО).

Контроль уровня акустического воздействия (шума)

Инструментальные замеры проводятся 2 раза в год (зимний и летний периоды) в контрольных точках, расположенных на границе промплощадки, СЗЗ, ближайшей жилой застройки (при наличии), рабочей зоне (в рамках аттестации рабочих мест). Осуществляются измерения следующих показателей:

- эквивалентный уровень звука (в дБА);
- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц (31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000).

Контроль (мониторинг) в области обращения с отходами производства и потребления

В каждом индивидуальном случае при формировании Технического Задания на поставку Установки определяются и закрепляются виды и составы перерабатываемого сырья и/или отходов. При проведении приемосдаточных испытаний Установки, состав перерабатываемого сырья (или отходов) должен соответствовать каждой конкретной заявленной Заказчиком номенклатуре.

В случае переработки опасных отходов на установке для оценки радиационной безопасности предусматривается контроль суммарной мощности экспозиционной дозы (МЭД) согласно требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009», проводимый на контрольно-пропускном пункте перед Установкой или осуществляемый заблаговременно для каждой партии поставляемого сырья.

В рамках ПЭК контролируется наличие и актуальность паспортов отходов I-IV классов опасности, договоров на вывоз отходов, журнала учета движения отходов, своевременности сдачи отчетности в надзорные органы и пр.

Целью контроля за безопасным обращением с отходами является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

При организации контроля первоочередным фактором является учет класса опасности и физико-химических свойств образующихся отходов: растворимость в воде, летучесть, реакционная способность, опасные свойства, агрегатное состояние.

В состав мероприятий по контролю за состоянием окружающей среды на местах временного накопления отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;

- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов;
- контроль соблюдения нормативов воздействия на окружающую среду при обращении с отходами и выполнением условий разрешительной документации на размещение отходов и т.д.

Также в рамках ПЭК осуществляется визуальный контроль за состоянием площадок временного накопления отходов на территории размещения Установки. Визуальный контроль должен проводиться ответственными лицами, обслуживающими Установку, постоянно и включать контроль за соблюдением правил накопления отходов на территории предприятия; за соответствием места временного накопления отходов требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»; за соблюдением установленных нормативов временного складирования отходов, за соблюдением технологического регламента и соответствия эксплуатационных параметров Установки паспортным характеристикам и др.

Контроль (мониторинг) состояния поверхностных и подземных водных объектов

Согласно с СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» производственный контроль за влиянием хозяйственной деятельности на подземные воды обеспечивают юридические лица или индивидуальные предприниматели, деятельность которых прямо или косвенно оказывает влияние на качество подземных вод.

С целью оперативного реагирования на опасность появления загрязнения в подземных водах, в программу производственного контроля в обязательном порядке включаются: пермаганатная окисляемость, азот аммония, запах, мутность, санитарно-показательные микроорганизмы (микробиологические исследования на термотолерантные колиформные бактерии, общие колиформные бактерии, общее микробное число) согласно требованиям СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

Кроме этого, для оценки загрязнения подземных вод (ввиду возможного влияния УТД) будут проводиться химические исследования по следующим показателям: взвешенные вещества, нефтепродукты, гидрокарбонаты, сульфаты, нитраты, нитриты, а также дополнительным показателям (при наличии организованного сброса водной фракции УТД после очистки) – хлориды, фосфаты, железо, марганец, алюминий, тяжелые металлы, сухой остаток, щелочность, жесткость, ХПК, БПК, фенолы, активный хлор.

Также в зависимости от места расположения УТД контролируются дополнительные показатели, определяющиеся по Приложению 2 СП 2.1.5.1059-01 (в зависимости от характера объекта расположения).

Периодичность контроля состояния подземных вод устанавливается не реже 1 раза в месяц.

Отбор проб подземных вод производится из ранее запроектированных и введенных в эксплуатацию наблюдательных скважин. Состав и местоположения сети наблюдательных скважин определяется по результатам предварительно выполненных комплексных инженерных изысканий проведенных на участке (площадка размещения УТД). Наблюдательные скважины стационарной сети проектируются в объеме проектной документации с учетом геологического строения, гидрогеологических условий и размеров территории площадки, а также с учетом назначения и компоновки зданий и сооружений. Для выяснения условий формирования подземных вод часть скважин располагают в областях их питания и дренирования (разгрузки), в том числе в местах возможных утечек производственных вод т.е. непосредственно вокруг УТД и ее отдельно отстоящих частей (при наличии). Если источники питания подземных вод находятся вне территории площадки, то часть скважин размещается между площадкой и этими источниками для оценки влияния последних на гидрогеологические и гидрохимические условия территории. Наблюдательные скважины устанавливаются на два или три водоносных горизонта. Наибольшее количество скважин оборудуется на первый от поверхности водоносный горизонт, грунтовые воды которого оказывают непосредственное влияние на подземные части зданий и сооружений (подтопление, агрессивное воздействие) и сами подвергаются воздействию УТД (загрязнение, повышение уровней и температуры). Скважины на второй и третий водоносные горизонты устанавливаются для оценки их взаимовлияния в период строительства и эксплуатации с УТД и грунтовыми водами первого от поверхности водоносного горизонта (подтопление, дренирующее воздействие, загрязнение). Установка скважин на нижние горизонты становится также обязательной, если подземные воды этих горизонтов служат источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для оценки потенциального загрязнения поверхностных и грунтовых вод не реже 1 раза в квартал будут отбираться пробы сточной воды на промышленной площадке установки:

- ливневый и талый сток (до и после очистки) с последующим анализом на показатели: взвешенные вещества, нефтепродукты;

- сточная вода (до и после очистки), поступающая на очистку и далее на организованный сброс при наличии водоотведения от УТД (водная фракция от термической деструкции) с последующим анализом на показатели: сухой остаток, азот аммонийный, нитраты, нитриты, сульфаты, хлориды, фосфаты, гидрокарбонаты, нефтепродукты, железо, марганец, алюминий, тяжелые металлы, жесткость, щелочность, рН, электропроводность, БПК, ХПК, фенолы, хлор активный.

Для оценки загрязнения поверхностных вод будут отбираться воды из близлежащих поверхностных водоемов, в которые осуществляется сброс (контрольные створы выше и ниже по

течению точки сброса; не далее 500 м по течению от места сброса сточных вод на водотоках и в радиусе 500 м от места сброса на акватории - на непроточных водоемах и водохранилищах) для определения:

- показателей в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод - взвешенные вещества, примеси, окраска, запах, температура, рН, минерализация, растворенный кислород, ХПК, БПК, а также для микробиологических исследований на термотолерантные колиформные бактерии, общие колиформные бактерии, общее микробное число, возбудители кишечных инфекций, жизнеспособные яйца гельминтов, колифаги;

- показателей ввиду возможного влияния УТД - нефтепродукты, гидрокарбонаты, сульфаты, нитраты, нитриты, а также дополнительных показателей (при наличии организованного сброса водной фракции УТД после очистки) – азот аммонийный, хлориды, фосфаты, железо, марганец, алюминий, тяжелые металлы, сухой остаток, щелочность, жесткость, фенолы, активный хлор.

Периодичность контроля состояния поверхностных вод для УТД устанавливается с учетом климатической зоны места размещения, составляет не реже 1 раза в квартал, рекомендуется - 1 раз в месяц в летний период и 1 раз в три месяца в зимний период. При установлении периодичности наблюдения для каждой конкретной УТД должны быть учтены наименее благоприятные периоды (межень, паводки, максимальные попуски в водохранилищах и т. п.).

Размещение пунктов контроля, перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю, а также периодичность проведения исследований и предоставления данных согласовываются с органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Для контроля хозяйственно-питьевой воды отбор проб из источника водоснабжения производится 1 раз в квартал; исследования отобранных проб производится на показатели согласно табл.1,2,4 СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения/Контроль качества».

Кроме этого, предусматривается 1 раз в год в период летне-осенней межени отбор проб донных отложений в точках отбора проб поверхностных вод. Исследуемые показатели определяются в соответствии с РД 52.24.609-2013 "Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов": физические характеристики (тип, запах, консистенция, цвет, включения), температура, влажность, рН, Eh, биотестирование, химический анализ на приоритетные загрязняющие вещества - нефтепродукты, тяжелые металлы и специфические загрязняющие вещества, определяемые в зависимости от места размещения объекта по Приложению Б РД 52.24.609-2013.

Контроль (мониторинг) за состоянием почв и земель

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. Другим источником загрязнения почв могут быть объекты накопления отходов в случае несоблюдения требований по их временному накоплению, аварийные проливы ГСМ.

Оценка загрязнения почвенного покрова химическими веществами проводится в зоне возможного воздействия УТД. В процессе этой работы уточняется площадь и объем первичного загрязнения и деградации почвы, проводится оценка почвы, как источника вторичного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, объектов растительного мира.

Степень загрязненности почв химическими веществами оценивается по предельно допустимым концентрациям этих веществ в почве - ПДК или ориентировочно допустимым концентрациям - ОДК. При отсутствии нормативов содержание химического вещества сравнивается с фоновым значением.

С учетом состава выбросов от Установки целесообразно проводить инструментальный контроль загрязнения почв не реже 2 раз в год по стандартным исследуемым показателям согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»: тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), 3,4-бензпирен, нефтепродукты, pH, суммарный показатель загрязнения, а также по показателям ввиду возможного влияния УТД: аммонийный азот, нитраты, нитриты, сульфаты, сера подвижная, хлориды, фенол.

Варианты модификации программы ПЭК почвы в зависимости от ландшафтных особенностей природно-биоклиматических зон РФ и района размещения УТД уточняются при проектировании и при утверждении программы ПЭК на конкретном предприятии.

Контроль необходимо осуществлять в верхнем слое почвы (до 20 см) в контрольной точке в зоне возможного воздействия УТД.

При размещении УТД в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов (сейсмические сотрясения, извержения вулканов и др.), возникающих под влиянием природных и техногенных факторов, индивидуальная программа ПЭК, разрабатываемая в разделе «ПМООС» проектной документации с учетом результатов предварительно выполненных комплексных инженерных изысканий, дополняется мероприятиями (мониторинг) состояния геологической среды.

Контроль (мониторинг) состояния животного и растительного мира

В рамках указанного производственного экологического контроля в первую очередь осуществляется контроль выполнения мероприятий по охране растительного и животного мира, представленный в разделе 9.

Экологический мониторинг растительного и животного мира организуется посредством натуральных визуальных наблюдений в зоне потенциального влияния объекта.

Для осуществления мониторинга за состоянием растительности выбираются индикаторные виды растений (в зависимости от условий района размещения площадки с установкой; на примере лесотундровой зоны ЯНАО: *ель*, *лиственница*, *береза пушистая* *Betula pubescens*, для прочих зон – как на аналоге), состояние которых визуально оценивается в период вегетации.

Для дополнительной оценки газоустойчивости растений и воздействия на них в период эксплуатации УТД в рамках экологического мониторинга целесообразно использовать морфометрический метод, основанный на выявлении степени повреждения листьев растений (Воскресенская О.Л. и др. «Организм и среда: факториальная экология» уч. пособие/ Мар. Гос. ун.-т, Йошкар-Ола, 2005 г.):

1. Отбираются по 10 листьев различных видов древесных растений одного яруса, произрастающих в зоне воздействия установки (на примере видов лесотундровой зоны ЯНАО: *ель*, *лиственница*, *береза пушистая* *Betula pubescens*).

2. У каждого листа (хвои) измеряют площадь поврежденной части листа и общую площадь листа.

3. Показатель повреждаемости или газоустойчивости рассчитывают по отношению площади поврежденной части листа к общей площади листа в процентах. Условно к устойчивым видам относят растения с повреждением газом листовой пластинки от 0 до 20%, к среднеустойчивым – от 21 до 50%, к неустойчивым – свыше 50%.

4. Данные оформляют в виде таблицы:

Вид	Площадь поврежденной части листа, А	Общая площадь Листа, В	Показатель газоустойчивости, В/А

В случае необходимости (наличие выявленных визуальных изменений и т.п.) могут проводиться дополнительные геоботанические исследования для оценки состояния растительных сообществ.

При проведении локального мониторинга биоты организуются визуальные наблюдения за средней численностью и поведением тех видов животных, которые достаточно длительное время обитают на прилегающей к площадке территории .

Тест-объекты, используемые для мониторинга состояния биогеоценозов (индикаторные виды растений и виды животных, обитающие на прилегающей территории) каждой конкретной площадки размещения установки избираются при разработке проектной документации и указываются в программе ПЭЖ, утверждаемой на конкретном предприятии.

На примере лесотундровой зоны ЯНАО: *следующие виды млекопитающих - соболь, лось, обыкновенная белка, заяц-беляк, лисица, песец , северный олень, горностай и следующие виды орнитофауны - белая куропатка, тетерев, глухарь, рябчик*; для прочих зон – как на аналоге.

Радиологическое исследование территории проводится при выполнении комплекса инженерно-экологических изысканий на конкретной территории, на которой планируется размещать Установку, с выполнением контрольных измерений (определение мощности дозы внешнего гамма-излучения и оценка радоноопасности территории строительства).

Контроль (мониторинг) при аварийных ситуациях

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение электроэнергии, стихийные бедствия, террористические акты и др.

Аварийными режимами являются: обесточивание установки, выход из строя дымососа, выход из строя системы КИПиА, пожар в помещении.

Все мероприятия по осуществлению экологического контроля при возникновении аварийной (чрезвычайной) ситуации подробно описано в Приложении 7.

Наблюдения при ликвидации возможных аварийных и нестандартных ситуаций:

- выявление масштабов и последствий стихийного бедствия, аварии, природной или техногенной катастрофы, состояния населения в зоне чрезвычайной ситуации;
- осуществление наблюдения и лабораторного контроля за состоянием окружающей среды и развитием обстановки;
- уточнение состояния маршрутов ввода сил, характера разрушений, выявление источников вторичных поражающих факторов, требуемых объемов аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- своевременное оповещение органов управления об изменении обстановки, передача данных, необходимых для принятия и уточнения решений на месте ведения работ;
- определение времени окончания реабилитационных работ.

13. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ РАЗМЕЩАЕМЫХ УСТАНОВОК

Установки термической деструкции, рассматриваемые в настоящем проекте, обеспечивают переработку определенных видов сырья (в т.ч. отдельных категорий отходов производства и потребления) с целью получения кондиционной продукции, а также в отдельных случаях – с целью предотвращения загрязнения окружающей среды опасными отходами, уменьшения общего количества вывозимых на захоронение отходов.

Установки планируются к реализации на всей территории Российской Федерации на площадках Заказчика, организованных в соответствии с требованиями действующего законодательства и ограничениями и рекомендациями, заявленными в представленном проекте технической документации.

Прогноз изменения состояния окружающей среды при размещении и эксплуатации рассматриваемых установок сделан на основе результатов оценки воздействия на компоненты окружающей среды и носит вероятностный характер.

По результатам проведенных расчетов (п.4-6 настоящего раздела) установлено, уровни химического (выброс загрязняющих веществ) и физического (акустика, вибрация) воздействия на атмосферный воздух не превышают установленных гигиенических нормативов.

Изменения качества подземных и поверхностных вод в результате эксплуатации установок не ожидается т.к. согласно общим требованиям, предъявляемым к площадкам размещения установок, территория оборудуются системой сбора поверхностного стока, системой его очистки всем специфическим загрязняющим веществам до требований, предъявляемых в каждом конкретном случае в зависимости от условий водоотведения.

Проектными решениями при размещении установок также предусматривается сброс хозяйственно-бытовой канализации в существующие коммунальные сети или в специализированные септики при отсутствии централизованных сетей.

Изменение гидрологического режима водных объектов не ожидается, так как организация рельефа площадок будет решена из условий обеспечения надежного водоотвода с соблюдением нормативных уклонов проездов и площадок. Кроме того, ограничено размещение производственных площадок на водосборных площадях, водоохраных и прибрежных полосах, запрещено в зонах санитарной охраны и иных территориях с особым режимом охраны, воздействие на которые может ухудшить качество водных ресурсов.

Почвенно-растительный покров и животный мир также не будут испытывать существенного негативного воздействия от эксплуатации установки. Основное негативное воздействие может быть

оказано при производстве работ по непосредственному размещению установки на площадке, однако, оно будет носить локальный и кратковременный характер.

Рассматриваемые установки планируется размещать и использовать на территориях, уже освоенных и измененных хозяйственной деятельностью человека. Дополнительного отвода земель и изъятия их из оборота не ожидается.

Расположенные на таких участках природные компоненты окружающей среды уже нарушены хозяйственной деятельностью в разной степени. Степень их нарушенности подлежит оценке при проведении инженерно-экологических и геологических изысканий на каждом конкретном участке, планируемом для размещения установки. Соответствующие оценки воздействия на компоненты окружающей среды и мероприятия по их минимизации так же подлежат определению в каждом конкретном случае отдельно в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации.

По результатам оценки воздействия на компоненты окружающей среды, проведенной в настоящем разделе, можно сделать вывод, что по всем параметрам воздействия рассматриваемых установок на окружающую среду не превышаются предельно-допустимые значения, установленные соответствующей нормативной и методической литературой.

С точки зрения воздействия рассматриваемых установок на окружающую среду (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почву, растительный и животный мир) решения, принятые в настоящем разделе ОВОС экологически допустимы и целесообразны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (приложение к приказу Госкомэкологии России № 372 от 16.05.2000 г.).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
3. Федеральный закон Российской Федерации от 04.05.1999г № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
4. Федеральный закон Российской Федерации от 24.06.1998г №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
5. Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
6. Федеральный Закон «О животном мире» № 52-ФЗ от 24.04.95 г
7. Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении"
8. Пособие по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды» к СНиП 11.01.01-95;
9. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ
10. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004г. №190-ФЗ
11. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ
12. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. №136-ФЗ
13. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. N 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду";
14. «Руководство по разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектов планировки улично-дорожной сети» (НПО Генплан, Москва, 2000 г.)
15. «Справочник проектировщика. Защита от шума» под ред. Е.Я.Юдина, Стройиздат;
16. ГН 2.1.5.1315-03. Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.
17. ГН 2.1.5.1316-03. Гигиенические нормативы. Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

18. ГН 2.1.5.2280-07 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Дополнения и изменения N 1 к ГН 2.1.5.1315-03».
19. ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений"
20. ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 19.12.2007 №92 (ред. от 27.04.2009, с изм. от 02.08.2010)
21. ГН 2.1.7.2041-06. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.
22. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно- гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
23. ГОСТ 12.4.026-76. Цвета сигнальные и знаки безопасности.
24. ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.
25. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
26. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»
27. ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.
28. ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.
29. ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
30. ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
31. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
32. ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.
33. ГОСТ Р 51592-2000. Вода. Общие требования к отбору проб.
34. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998 г.
35. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для ТЭС, ТЭЦ, промышленных и отопительных котельных. – СПб, ЗАО «Энергопотенциал», 1998 г.

36. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 1989 г.
37. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час, Москва, 1999
38. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, 2012 г.;
39. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Новополоцк, 1997.
40. МУ 2.1.5.1183-03 «Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий».
41. МУК 4.3.2194—07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»
42. Охрана воздушного бассейна от загрязнений: Технология и контроль / Б. Бретшнайдер, И. Курфюрст; Пер. с англ. Н. Г. Вашкевича; Под ред. А. Ф. Туболкина 287 с. Л. Химия Ленингр. отд-ние 1989.
43. Перечень и коды вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух, 2010 г.
44. Письмо Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору МПРиЭ РФ от 02.02.2010г. №00-07-12/308 «О паспортизации опасных отходов»
45. Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе зон произрастания лесобразующих древесных пород (утв. Рослесхозом, Минприроды РФ 10 мая 1995 г.);
46. Приказ Минприроды РФ от 25 мая 1994 г. №160 «Об утверждении Инструкции по организации и осуществлению государственного контроля за использованием и охраной земель органами Минприроды России»
47. Приказ МПР России и Роскомзема от 22.12.1995 № 525/67 «Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы»
48. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
49. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
50. СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям».

51. СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
52. СанПиН 2.1.4.1116-02. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости».
53. СанПиН 2.1.4.1175-02. «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».
54. СанПиН 2.1.5.980-00. «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».
55. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 16 апреля 2003 г.);
56. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».
57. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изм. на 2012 год);
58. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
59. СНиП 2.01.28-85. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию.
60. СНиП 2.04.01-85*(СП30.13330.2012). Внутренний водопровод и канализация зданий.
61. СНиП 23.03.2003. Защита от шума.
62. СНиП 3170-84. Предельное содержание токсичных соединений промышленных отходов, обуславливающих отнесение этих отходов к категориям по токсичности, от 18.12.1984 г.
63. СП 18.13330.2011. Генеральные планы промышленных предприятий.
64. СП 2.1.5.1059-01. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения.
65. СП 2.1.7.1038—01. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов.
66. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.

ПРИЛОЖЕНИЯ

НАЗВАНИЕ
ПРИЛОЖЕНИЯ
Приложение 1. Анализ исходного сырья и конечной продукции УТД. Материалы испытаний
Приложение 2. Альтернативные варианты достижения целей планируемой деятельности
Приложение 3. Разрешительная и сертификационная документация на УТД, отзывы
Приложение 4. Сборные материалы к обоснованию химического воздействия УТД на атмосферный воздух
Приложение 5. Сборные материалы к обоснованию акустического воздействия УТД на атмосферный воздух
Приложение 6. Материалы обоснования классов опасности отходов
Приложение 7. Документы о положительном применении продукции УТД
Приложение 8. Действующее заключение ГЭЭ на проект технической документации УТД от 2014г.
Приложение 9. Резюме нетехнического характера