

Общество с ограниченной ответственностью
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
АЛЬЯНС РЕЦИКЛИНГА ОТХОДОВ»
(ООО «НПО АЛЬЯНС РЕЦИКЛИНГА ОТХОДОВ»)

Согласовано:
Президент Ассоциации Рециклинга
Отходов

Есаян Д.Э.

« _____ » 2023 г.



Утверждаю:

Управляющий ООО «НПО АЛЬЯНС
РЕЦИКЛИНГА ОТХОДОВ»

Корнин Е.В. (ИП)

« _____ » 2023 г.



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ РЕГЛАМЕНТУ

Производство масел пластификаторов
при утилизации отработанных нефтепродуктов
физико-химическим и механическим методами

ТР001-73560066-2023

г. Москва
2023 г.

Инт. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	В зам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
СПИСОК ТАБЛИЦ	3
1 ОБЗОР ДАННЫХ ПО УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ОТРАБОТАННЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ	4
1.1 Объемы образования отходов отработанных нефтепродуктов	5
1.2 Региональные особенности образования отходов	6
2 ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ АНАЛОГИЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ	7
2.1 Площадка реализации аналогичной технологии	7
2.2 Технологический регламент аналогичного производства	7
2.3 Заключение государственной экологической экспертизы.....	7
3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ	8
3.1 Порядок реализации деятельности	8
3.1 Требования к продукции, регистрация в общероссийском каталоге продукции .	9
3.2 Технологический регламент предлагаемой новой технологии.....	9
3.3 Основные технико-экономические показатели	10
3.4 Варианты реализации.....	12
3.5 Информация об используемых реагентах.....	12
3.6 Транспортное обслуживание.....	13
3.7 Апробация технологии	14
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	16
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	17

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 - Сводные данные об объемах отработанных смазочных материалов различных типов в федеральных округах РФ.....	6
Таблица 2 - Техничко-экономические показатели оборудования	10
Таблица 2- Перечень ресурсов и инженерного обеспечения и, необходимых для реализации планируемой деятельности.....	11
Таблица 4 - Классификация видов отходов по ФККО	15

1 ОБЗОР ДАННЫХ ПО УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ОТРАБОТАННЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Указом Президента РФ от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» [3] установлено, что достижение целей обеспечения экологической безопасности и рационального природопользования осуществляется путем реализации государственной политики, направленной на решение ряда задач, в которые в том числе входит задача по развитию индустрии утилизации отходов и вторичного использования.

Утилизация отходов — подразумевает использование отходов для производства товаров (продукции), 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) [1].

Планируемая (намечаемая) деятельность по производству масел пластификаторов ориентирована на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, в том числе за счет утилизации отходов отработанных нефтепродуктов (3 класса опасности) физико-химическим и механическим методами (без использования термических способов).

К отходам нефтепродуктов относятся нефтепродукты, утратившие потребительские свойства при их хранении и использовании. Основная часть этих отходов представлена отходами масел моторных, промышленных, трансформаторных, компрессорных и т.д., а также их смесями. Отходы нефтепродуктов образуются также при очистке нефтезагрязненных сточных вод и зачистке средств хранения и транспортирования нефти, нефтепродуктов и стабильного газового конденсата.

Принимая во внимание, что значительная часть отработанных моторных масел образуется при эксплуатации личного автотранспорта, фактический объем образующихся отходов превышает данные официальной статистики [7].

Для утилизации отработанных масел и отходов минеральных масел, а также нефтепродуктов, утративших потребительские свойства, применяются следующие методы из перечня доступных технологий (в том числе наилучших доступных):

- физические/механические (воздействие силовых полей, фильтрование, теплофизические технологии);
- физико-химические (адсорбция, коагуляция, экстракция и др.)
- пиролиз (утилизация термическими способами).

С помощью физических, механических и физико-химических методов из масел отработанных, нефтепродуктов, утративших потребительские свойства, удаляются механические примеси, вода, ПАВ, смолистые и другие соединения. Получившийся продукт используют для производства технических масел или в качестве компонентов сырья на битумных производствах.

Одним из наиболее распространенных видов физико-химических методов является коагуляция. Для коагуляции в качестве оборудования применяют коагуляторы для отделения и удаления загрязнений из отработанных масел с применением реагентов, насосные агрегаты для перекачивания сырья и вторичной продукции, емкости для приема и хранения сырья, вторичной продукции.

К преимуществам утилизации отработанных нефтепродуктов физико-химическими и механическими методами можно отнести следующее:

- утилизация отработанных нефтепродуктов, не пригодных для получения базовых масел, осуществляется для получения вторичной продукции аналогичного назначения (в качестве минеральных масел);
- вторичная продукция востребована на рынке битумными предприятиями (для приготовления дорожного и кровельного битума, битумных мастик и эмульсий) и не будет оказывать негативного воздействия на окружающую среду в процессе длительного хранения;
- минимальное негативное воздействие на окружающую среду (в том числе на качество атмосферного воздуха) за счет исключения термических способов (сжигание, пиролиз) утилизации отработанных нефтепродуктов;

Наиболее распространенным сырьем для физико-химических и механических методов утилизации является отработанные масла групп ММО, МИО, СНО:

- Масла моторные отработанные (группа ММО) – универсальные, карбюраторные, дизельные, для авиационных поршневых двигателей.
- Масла промышленные отработанные (группа МИО) - трансмиссионные, промышленные, газотурбинные и турбинные, трансформаторные, компрессорные, гидравлические, антикоррозионные, электроизоляционные.
- Смеси нефтепродуктов, отработанных (группа СНО) - нефтяные промывочные жидкости; масла, применявшиеся при термической обработке металлов; цилиндрические, осевые масла; масла для прокатных станков; масла, извлекаемые из отработанных нефтяных эмульсий; смеси нефти и нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения, транспортирования и извлекаемые из очистных сооружений и нефтесодержащих вод. Специальные жидкости: охлаждающие (в том числе смазочно-охлаждающие), тормозные.

1.1 Объемы образования отходов отработанных нефтепродуктов

Согласно статистическим данным Ассоциации Рециклинга Отходов на территории Российской Федерации объемы сбора отходов нефтяных масел и смазочных материалов на сегодняшний день составляют около 50 тыс. тонн в год, это не более 25% от общих объемов потребления российскими предприятиями масел и смазок.

Данные по объемам переработки отработанных смазочных материалов на существующих мощностях – до 130 тыс. тонн в год, что составляет не более 6,5% от общего объема потребления в России.

Так, в структуре отработанных смазочных материалов:

- доля промышленных масел (МИО) имеет наибольшее значение – 34,37%;
- доля моторных масел (ММО) авиационных, автомобильных для бензиновых и дизельных двигателей - 42,2%;
- гидравлических масел - 7,03%;
- совокупная доля энергетических масел (компрессорных, турбинных) - 5,12%;
- доля трансформаторных и кабельных масел соответствует - 5,6%, трансмиссионных – 5,28%.

Наибольший объем отработанного масла образовывается в промышленности – 290,6 тыс. тонн. В сфере автомобильного транспорта физических лиц образовывается приблизительно 68,5 тыс. тонн отработки. В строительстве и сфере автотранспорта образовывается соответственно 47,8 и 37,3 тыс. тонн, а в сельском хозяйстве – 35,1 тыс. тонн. В остальных отраслях объемы полученной отработки существенно ниже.

1.2 Региональные особенности образования отходов

Согласно данным Ассоциации Рециклинга Отходов наибольший объем отработанного масла образовывается в Центральном ФО – 150, 8 тыс. тонн в год. Вслед за ним идут Приволжский и Уральский федеральные округа – 108,8 и 102,1 тыс. тонн соответственно. Наименьший объем отработки образовывается в Дальневосточном ФО и составляет 29,1 тыс. тонн. (Таблица 1)

Таблица 1 - Сводные данные об объемах отработанных смазочных материалов различных типов в федеральных округах РФ

Федеральный округ	Тип масел					всего
	моторные	трансмиссионные	индустриальные	гидравлические	энергетические	
Центральный	67,3	8,4	50,6	10,2	14,4	150,8
Приволжский	37,6	4,6	48,3	6,4	11,9	108,8
Сибирский	24,5	3,0	25,3	4,4	13,1	70,4
Южный	32,4	4,0	11,5	4,1	4,4	56,3
Уральский	22,3	2,8	59,8	7,4	10,0	102,1
Северо-Западный	21,0	2,6	23,0	5,7	6,2	58,5
Дальневосточный	11,4	1,4	11,5	2,4	2,4	29,1
Всего	216,5	26,8	229,9	40,5	62,4	576,1

Совокупная структура получения отработанных масел по федеральным округам сопоставима со структурой потребления: в Центральном федеральном округе объем отработанных масел составил 26,2% от всего полученного на территории РФ отработанного масла, в Приволжском – 18,9%. Доля отработки в Уральском округе составила 17,7%, в Сибирском – 12,2%, в Северо-Западном – 10,2%, в Южном – 9,8%. Наименьший объем отработанных масел образовался в Дальневосточном ФО, его доля составляет 5,1%.

Наибольший объем отработанного масла образовывается в промышленности – 290,6 тыс. тонн. В сфере автомобильного транспорта физических лиц образовывается приблизительно 68,5 тыс. тонн отработки. В строительстве и сфере автотранспорта образовывается соответственно 47,8 и 37,3 тыс. тонн, а в сельском хозяйстве – 35,1 тыс. тонн. В остальных отраслях объемы полученной отработки существенно ниже.

Развитие системы сбора отработанных нефтепродуктов зависит от многих факторов, начиная от объема образования отработанных нефтепродуктов в регионах и заканчивая логистической доступностью доставки сырья к местам утилизации. Наиболее развитые, в плане сбора отходов отработанных масел и смазочных материалов, являются Центральный, Приволжский и Уральский федеральные округа, а наименьшее развитие системы прослеживается в Северо-восточных регионах страны.

Реализация деятельности в соответствии с Технологическим регламентом ТР001-73560066-2023 по «Производству масел пластификаторов при утилизации отработанных нефтепродуктов физико-химическим и механическим методами» является значимой для развития системы утилизации отходов отработанных нефтепродуктов на территории Российской Федерации.

2 ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ АНАЛОГИЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

2.1 Площадка реализации аналогичной технологии

Отдельные технологические решения по утилизации масел физико-химическими и механическими методами, представленные в Технологическом регламенте ТР001-73560066-2023 «Производство масел пластификаторов при утилизации отработанных нефтепродуктов физико-химическим и механическим методами», применяются в составе другого производственного цикла на территории действующего предприятия:

- ООО «Рязанский завод смазочных материалов» (ООО «РЗ СМ»), расположенный в Рязанской области, г. Рязань, Ряжское шоссе, д. 20, стр. 1 (участок коагуляции и участок контактной очистки).

ООО «РЗ СМ» является независимой компанией, производящей смазочные материалы и технологические масла начиная с 2004 года. Предприятие производит масла и нефтепродукты для российских предприятий и поставляет продукцию в другие страны. Ассортимент продукции состоит из примерно 40 наименований, ООО «РЗ СМ» также имеет опыт самостоятельной разработки, сертификации и внедрения смазочных материалов и технологических масел.

2.2 Технологический регламент аналогичного производства

Технологический регламент является основным техническим документом, определяющим оптимальный технологический режим, порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающий безопасные условия эксплуатации оборудования, а также выполнения требований по охране окружающей среды.

Соблюдение всех требований технологического регламента является обязательным, так как гарантирует рациональное и экономичное ведение технологического процесса, сохранность оборудования, исключение возможности возникновения аварий и загрязнений окружающей среды, безопасность ведения эксплуатационного процесса.

Часть технологических процессов на рассматриваемом аналогичном объекте осуществляется в соответствии с «Технологическим регламентом опытно-промышленной установки регенерации масел и нефтесодержащих отходов и склада отработанных нефтепродуктов» ТР 006-70351853-2017 (ООО «РЗ-СМ»).

2.3 Заключение государственной экологической экспертизы

Для осуществления деятельности на аналогичном объекте, в составе производственного цикла которого реализован технологический процесс по утилизации масел (путем коагуляции и контактной очистки), ранее было получено положительное заключение государственной экологической экспертизы (ГЭЭ):

- Согласно Приказу Ростехнадзора №185 от 23.03.2007 г. «Об утверждении заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов обоснования намечаемой деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов ООО «РОСА-1» деятельность по обращению с опасными отходами, с учетом рекомендаций экспертной комиссии является допустимой. Срок действия заключения – 5 лет.

3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ

3.1 Порядок реализации деятельности

Проект технической документации на новую технику, технологию: Технологический регламент ТР001-73560066-2023 «Производство масел пластификаторов при утилизации отработанных нефтепродуктов физико-химическим и механическим методами» (ООО «НПО АРО») разработан на основании данных о применении аналогичных технологических процессов утилизации отработанных нефтепродуктов, рекомендаций справочников по наилучшим доступным технологиям ИТС-15-2021, в соответствии с требованиями действующего законодательства.

Основной целью реализации технологии согласно ТР001-73560066-2023 является выделение технологии физико-химической утилизации (коагуляции) и сепарации отработанных нефтепродуктов (масел группы МИО, ММО, СНО) в отдельное производство для приготовления масел пластификаторов марки МПБ Люкс, МПБ 1, МПБ 3 и масло-компонента для производства пластификатора битума.

Реализация намечаемой деятельности в соответствии с ТР001-73560066-2023 «Производство масел пластификаторов при утилизации отработанных нефтепродуктов физико-химическим и механическим методами» возможна только при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы (ГЭЭ).

В соответствии с п. 5 ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» проекты технической документации на новую технику, технологию является объектом государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) федерального уровня, использование которых, может оказать воздействие на окружающую среду [2].

Для получения заключения ГЭЭ на новую технику, технологию в соответствии с п. 1 Приказа Минприроды России от 01.12.2020 г. №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»:

– в целях обеспечения экологической безопасности, охраны окружающей среды, предотвращения и (или) уменьшения воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий, а также выбора оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов или отказа от деятельности, для проектов технической документации разрабатываются материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Реализация намечаемой деятельности по утилизации отработанных масел с применением новой техники, технологии после получения заключения ГЭЭ планируется на всей территории Российской Федерации с учетом региональных особенностей субъектов, градостроительных, природоохранных и санитарно-гигиенических требований, а также условий допустимости реализации технологии.

Площадка для размещения оборудования, комплектация и компоновка элементов будут определяться индивидуальным подходом для конкретной ситуации реализации технологии в соответствии с Технологическим регламентом, в частности зависит от природно-климатических особенностей субъекта Российской Федерации, расположения особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и зон с ограниченными условиями использования территории (ЗООИТ) на участках, где планируется реализация деятельности.

3.1 Требования к продукции, регистрация в общероссийском каталоге продукции

В результате реализации деятельности по технологическому регламенту ТР001-73560066-2023 планируется производство масел пластификаторов МПБ марок МПБ-люкс, МПБ 1, МПБ 3, а также масло-компонента для производства пластификатора в соответствии с техническими условиями:

- ТУ 0253-042-70351853-2008 «Масла пластификаторы МПБ»;
- ТУ 19.20.29-085-70351853-022 «Масло-компонент для производства пластификатора».

Технические условия на продукцию ТУ 0253-042-70351853-2008 согласованы Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Рязанской области. Санитарно-эпидемиологическое заключение № 62.РЦ.03.025. П.000515.10.08 от 21.10.2008 г.

Коды производимой продукции согласно ОКП – 025380 Масла технологические, в соответствии с классификатором государственных стандартов (КГС) Б47.

3.2 Технологический регламент предлагаемой новой технологии

Технологический регламент ТР001-73560066-2023 «Производство масел пластификаторов при утилизации отработанных нефтепродуктов физико-химическим методом» принадлежит Обществу с ограниченной ответственностью «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ АЛЬЯНС РЕЦИКЛИНГА ОТХОДОВ» (ИНН 9704167852, ОГРН 1227700622027, ОКПО 73560066).

Для реализации технических и технологических решений при планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности по производству масел пластификаторов согласно ТР001-73560066-2023 необходимо предусмотреть наличие производственной инфраструктуры.

Основной производственный блок коагуляции и сепарации отработанных масел (далее – Производственный блок) состоит из:

- коагулятора – аппарата вертикального стального с электромешалкой;
- бака приготовления водного раствора реагентов;
- запорной и перекачивающей арматуры;
- узла нагрева;
- резервуаров для приема, хранения, раздачи сырья и продукции
- установки сепараторной маслоочистительной ПСМ2-4.

В зависимости от климатических особенностей территории и условий реализации технологии, а также с целью энергосбережения, трубопроводы и все аппараты помимо коагулятора могут быть оснащены теплоизоляцией.

При реализации технологии в соответствии с технологическим регламентом ТР001-73560066-2023 при приеме отработанных нефтепродуктов, будут приниматься отработанные масла, входящие в группу ММО, СНО, МИО (трансмиссионные, промышленные, газотурбинные, турбинные, компрессорные, гидравлические, антикоррозионные, электроизоляционные), кроме масел трансформаторных, согласно установленным требованиям ТР.

Компоненты, полученные коагуляцией и сепарацией, могут смешиваться в аппарате коагуляторе в расчетной пропорции для получения требуемых значений по следующим основным техническим показателям:

- вязкость кинематическая;
- температура вспышки;
- содержание воды и механических примесей.

В результате утилизации отработанных масел физико-химическим и механическим методами получают следующие продукты:

- масла пластификаторы (целевой продукт);
- масло-компонент для производства пластификатора (целевой продукт);
- отработанная вода (балласт);
- водно-масляная эмульсия (отход производства).
- осадок от зачистки ПСМ-2-4 (отход производства).

3.3 Основные технико-экономические показатели

Основные технико-экономические показатели планируемой деятельности по ТР001-73560066-2023 представлены в таблице (Таблица 2 -).

Таблица 2 - Технико-экономические показатели оборудования

№ п/п	Показатель	Значение
1.	Расчетная годовая производительность для 1 (одного) коагулятора по загрузке сырья	До 8 000 тонн/год
2.	Расчетная годовая производительность оборудования для 1 (одной) сепараторной установки по загрузке сырья	До 7 000 тонн/год
3.	Расчетное время работы оборудования в течение календарного года	350 суток
4.	Расчетное количество рабочих циклов в течение календарного года	не менее 350 циклов
5.	Продолжительность рабочего цикла (варьируется от типа и состава сырьевых компонентов, настройки режимов для получения готовой продукции) коагулятора	24 часа /сутки
6.	Суточная производительность оборудования для коагуляции по перерабатываемому сырью	до 22,8 тонн/сутки
7.	Суточная производительность оборудования для сепарации по перерабатываемому сырью	до 20,0 тонн/сутки
8.	Расчетная производительность оборудования	до 0,95 тонн/час
9.	Суточная производительность по производству масел пластификаторов: - масла пластификаторы - балласт (отработанная вода, эмульсия)	– до 90 % от массы сырья, до 38 тонн; – до 10 % от массы сырья, до 4,3 тонн
10.	Расчетная годовая производительность по производству товарной продукции: Масла пластификаторы (по ТУ 0253-042-70351853-2008)	до 12,5 тыс. тонн
11.	Расчетное время работы оборудования в режиме смешения компонентов	330 дней/год

Для реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности согласно ТР001-73560066-2023 необходимо предусмотреть наличие производственной инфраструктуры, включающей, в качестве минимального обеспечения, инженерные коммуникации и производственные ресурсы, указанные в таблице (Таблица 3).

Таблица 3- Перечень ресурсов и инженерного обеспечения и, необходимых для реализации планируемой деятельности

№ пп	Вид ресурсов, инженерного обеспечения	Потребности	Решение
1.	Водоснабжение	Технологические и хозяйственно-бытовые нужды	От внешних сетей
2.	Водоотведение	Хозяйственно-бытовые стоки. Поверхностный сток с площадки размещения производственного блока. Производственные стоки не предусмотрены	Накопление в септик с последующим вывозом на очистку специализированной организацией. Во внешние сети по договору со специализированной организацией
3.	Теплоснабжение	Нагрев теплоносителя для коагулятора. Отопление административно-бытовых помещений	Электронагреватель ТТ-75 Электрические конвекторы
4.	Энергоснабжение	По договору с арендодателем земельного участка	От внешних сетей
5.	Сырье и материалы	Сырье - отработанные масла группы ММО, МИО и СНО Реагенты для приготовления водного раствора: - натрий гидроксид - моноэтаноламин - неонол АФ	На основании договорных отношений с внешними поставщиками
6.	Снабжение топливом	Не требуется	Не требуется
7.	Транспортное обеспечение	Специализированный автотранспорт для транспортировки масел и нефтепродуктов	Собственный транспорт или транспорт поставщиков
8.	Трудовые ресурсы	Для реализации технологии необходим персонал, в количестве: - 1 начальник производства - 1 оператор смены - 2 оператора блока	Прием на работу профессионально подготовленного персонала в соответствии с требованиями трудового и природоохранного законодательства (наличие трудовых договоров в отношении лиц, осуществляющих деятельность по обращению с отходами и имеющих документы о квалификации, выданные по результатам прохождения профессионального обучения или получения дополнительного профессионального образования, необходимых для работы с отходами I - IV классов опасности).

3.4 Варианты реализации

Реализация намечаемой деятельности по проекту технической предполагается с учетом двум возможным вариантам размещения площадки:

Вариант 1 - ввод оборудования в режим промышленной эксплуатации в качестве отдельного производственного участка на действующих предприятиях соответствующей специализации (нефтепереработка, производство масел и т.п.) или в качестве отдельного участка на действующих предприятиях иных отраслей промышленности на которых образуются значительные объемы отработанных масел, с использованием вспомогательных подразделений, объектов инженерной и транспортной инфраструктуры действующего хозяйствующего субъекта, в составе действующих предприятий.

Вариант 2 - на обособленном земельном участке, как отдельном объекте капитального строительства для ведения специализированной хозяйственной деятельности по утилизации отходов, с использованием существующих вспомогательных подразделений, объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, либо полным формированием новых объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, на обособленном земельном участке.

Данные варианты реализации технологии могут различаться в части инженерного обеспечения деятельности по водоснабжению и водоотведению, транспортному и другому материально-техническому обеспечению.

Исходя из габаритов оборудования, его компоновки с учетом необходимых проездов, доступности для обслуживания, противопожарных требований минимальная площадь участка для размещения Производственного блока составляет около 510 м. кв. (0,05 га).

Нагрузка на объекты инженерной инфраструктуры (на объекты водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, энергоснабжения, электроснабжения, топливоснабжения, связи) зависит выбираемого варианта реализации технологии.

3.5 Информация об используемых реагентах

Основной состав раствора реагентов для коагуляции: вода техническая, для приготовления раствора, Гидроксид натрия технический, Неонол и Моноэтаноламин технический.

Гидроксид натрия (NaOH) - твердый реагент белого цвета, неорганическое коррозионно-активное вещество. Обладает высокой гигроскопичностью. Хорошо растворяется в воде, при этом выделяя большое количество тепловой энергии.

Неонол АФ - оксиэтилированный нонилфенол, техническая смесь изомеров оксиэтилированных алкилфенолов на основе тримеров пропилена; маслянистая белая жидкость. Использование незаменимо при изготовлении смазочных жидкостей, охлаждающих составов и других технических смесей.

Моноэтаноламин - простейший стабильный аминоспирт, вязкая маслянистая жидкость. Водные растворы этаноламина обладают щелочной реакцией и хорошо поглощают кислые газы.

Расход реагентов составляет не более 0,5 % масс сырья, и, после процесса коагуляции, удаляется вместе с балластом.

Состав раствора реагентов для обработки сырья (отработанное масло) на разовую загрузку коагулятора (19 тонн сырья):

1. Вода – 5 % от массы сырья;
2. Гидроксид натрия технический – 0,4 % от массы сырья;
3. Неонол АФ 9/12 – 0,05 % от массы сырья;
4. Моноэтаноламин технический – 0,05 % от массы сырья.

Итого, водный раствор реагентов на 1 партию составляет – 5,5 % от массы сырья, что соответственно - 1,045 тонн.

3.6 Транспортное обслуживание

Для реализации технических и технологических решений при реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности по производству масел пластификаторов при утилизации отработанных нефтепродуктов согласно ТР001-73560066-2023 необходимо предусмотреть развитие объектов транспортной инфраструктуры, необходимой для обеспечения движения транспорта в районе реализации ТР в целях доставки сырья, реагентов, обслуживающего персонала и отгрузки готовой продукции (масло-компонента).

Сырье

В качестве исходного сырья при утилизации для производства масел пластификаторов используются отработанные масла групп ММО, МИО и СНО (отходы 3 класса опасности).

Источники поступления сырья могут поступать на предприятие, реализующее ТР непосредственно со склада, а также поставками сырья в железнодорожных и автомобильных цистернах после прохождения входного контроля в зависимости от выбранного варианта реализации технологических, технических и планировочных решений (по Варианту 1 или Варианту 2).

При реализации **Варианта 1** - технологический регламент будет реализован в границах земельного участка, принадлежащего хозяйствующему субъекту, с применением транспортной и инженерной инфраструктуры хозяйствующего субъекта, под проектные/ эксплуатационные показатели оборудования производственного блока, с учетом существующей нагрузки на транспортную систему и иную инфраструктуру.

При реализации **Варианта 2** - следует предусматривать сопряжение с единой системой транспорта и улично-дорожной сети, обеспечивающее удобные, быстрые и безопасные транспортные связи с поставщиками и потребителями. Также потребуются разработка / корректировка схем развития внутренней обособленной инженерной инфраструктуры с определением объемов капитальных вложений.

Реагенты

Химические реагенты планируется доставлять к месту реализации технологии в соответствии с ТР001-73560066-2023 автотранспортом.

При производстве транспортных и погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать требования инструкций по охране труда. Все реагенты, поступающие на место реализации ТР, должны быть в исправной потребительской таре (упаковке).

Упаковка должна обеспечивать сохранность и качество реагентов, иметь этикетку предприятия-изготовителя (или официального дилера), бирку или четкую надпись о наименовании вещества, а также соответствующие знаки опасности.

Все химические реагенты, поступающие на место реализации ТР, проходят входной контроль и хранятся в специально отведенном месте (складе), оборудованном в соответствии законодательными требованиями.

Продукция

В результате реализации деятельности по технологическому регламенту готовую продукцию - масло-компонент и масла пластификаторы марки МПБ Люкс, МПБ 1, МПБ 3 формируют партиями.

Партией считают любое количество масло-компонента одной марки (сорта, при наличии), изготовленного за один технологический цикл по утвержденной технологии, однородного по компонентному составу и показателям качества, сопровождаемое одним документом о качестве (паспортом) на основании результатов испытаний объединенной пробы.

Паспорт качества готовой продукции должен содержать:

- наименование, обозначение марки и назначение продукции;
- наименование изготовителя, его товарный знак (при наличии);
- нормативные значения показателей безопасности продукции в соответствии с техническим регламентом, нормативные значения показателей продукции, установленные настоящим стандартом, и фактические результаты испытаний;
- обозначение настоящих технических условий;
- сроки и условия хранения;
- дату изготовления (месяц, год);
- номер партии;
- подпись лица, оформившего паспорт.

По согласованию с потребителем паспорт для продукции, на которую не распространяется действие технического регламента, может содержать дополнительную информацию.

Транспортирование и хранение готовой продукции осуществляется в соответствии с требованиями безопасности. Изготовитель гарантирует соответствие готовой продукции требованиям технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения.

3.7 Апробация технологии

Опытно-промышленная апробация новой технологии планируется ООО «НПО АЛЪЯНС РЕЦИКЛИНГА ОТХОДОВ» на территории промышленной площадки ООО «Рязанский завод смазочных материалов» (ООО «РЗ СМ»), по адресу г. Рязань, Ряжское шоссе, д. 20, стр.1 на основании договора № 23/7-01 от 01.07.2023 г.

Цель и назначение испытаний – подтверждение возможности реализации и эффективности технологических решений новой технологии утвержденных в проекте технической документации ТР001-73560066-2023.

В ходе проведения апробации технологии ООО «РЗ СМ» будет произведена утилизация отработанных нефтепродуктов в соответствии с технологическими и техническими решениями ТР001-73560066-2023.

В результате апробации технологии необходимо получить образцы готовой продукции и проверить ее соответствие техническим условиям ТУ 19.20.29-085-70351853-2022, ТУ 0253-042-70351853-2008.

В период проведения апробации технологии рекомендуется провести отбор проб специфичных отходов, характерных для технологического процесса по утилизации отработанных масел на территории промышленной площадки объекта-аналога – участок коагуляции и участок контактной очистки ООО «РЗ СМ» (г. Рязань, Ряжское шоссе, д. 20, стр. 1).

Согласно п.3 Приказа Минприроды №1027 от 08.12.2020 г. в целях идентификации отхода (сопоставления наименованию отхода включенного в ФККО) необходимо определитьены агрегатное состояние и физическую форму, технологический процесс, в результате которого отход образовался

Соответствие классификационных признаков (происхождение, состав, агрегатное состояние и физическая форма) позволит отнести специфичные отходы к видам отходов, включенных в ФККО (Таблица 4).

Таблица 4 - Классификация видов отходов по ФККО

№ п/п	Наименование специфичного отхода	Отнесение отхода в соответствии с ФККО
1.	Отход коагуляции смеси отработанных масел	Водно-масляная эмульсия при регенерации механическим методом масел минеральных отработанных 7 43 611 11 31 3
2.	Отход сепарации смеси отработанных масел	Отходы зачистки оборудования для сепарации масел минеральных отработанных 74361181393
3.	Отходы /мусор с фильтра грубой очистки смеси масел отработанных	Мусор с решеток отстойников грубой очистки нефтесодержащих отходов, содержащий нефтепродукты менее 15 % 7 49 211 31 71 4

При реализации, планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности по производству масел пластификаторов при утилизации отработанных нефтепродуктов необходимо подтверждение отнесения отхода к конкретному классу опасности в условиях (климатические характеристики, территориальное расположение, используемое сырье), отличающихся от условий работы использованного объекта-аналога.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведения апробации новой технологии на основании проекта технической документации необходимо получить заключение о возможности реализации технологии, подтвердить, что осуществление технологического процесса по производству масел пластификаторов при утилизации отработанных нефтепродуктов (отработанных масел группы ММО, МИО, СНО, кроме трансформаторных) физико-химическим и механическим методами, согласно ТР001-73560066-2023, обеспечивает получение продукции требуемого качества, а реализация технологии допустима при условии соблюдения требований к технологическим процессам, установленным технологическим регламентом и соблюдению требований безопасности.

В дальнейшем, после получения заключения государственной экологической экспертизы, при реализации технологии на конкретном объекте, после ввода объекта в эксплуатацию рекомендуется проведение:

- дополнительных исследований компонентного состава отходов, образующихся в процессе производственной деятельности согласно ТР001-73560066-2023,
- проведение инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ,
- определение количественного и качественного состава сбросов загрязняющих веществ (при наличии)
- проведение измерений уровней физического воздействия, в зависимости от конкретных условий и варианта реализации технологии.

С учетом того, что представленная технология по утилизации отработанных нефтепродуктов ранее применялась в сочетании с другими технологическими процессами и на ее основе реализуется производственная деятельность явной природоохранной и ресурсосберегающей направленности по утилизации отходов, реализацию технологии в соответствии с проектом технической документации ТР001-73560066-2023 «Производство масел пластификаторов при утилизации отработанных нефтепродуктов физико-химическим и механическим методом» можно считать допустимой и возможной к реализации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
2. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
3. Указ Президента РФ от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
4. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 г. №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»
5. Приказ Минприроды России от 08.09.2023 г. № 579 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий утилизации и обезвреживания отходов (кроме термических способов)»;
6. Приказ Минприроды России от 08.12.2020 N 1027 «Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I - V классов опасности к конкретному классу опасности»;
7. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям по утилизации и обезвреживанию отходов ИТС 15-2021.