ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55832— 2013

Ресурсосбережение

НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Экологически безопасная ликвидация отработанных масел

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ») совместно с Закрытым акционерным обществом «Инновационный экологический фонд» (ЗАО «ИНЭКО»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 349 «Обращение с отходами»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1769-ст

4 В настоящем стандарте реализованы отдельные положения нормативных документов: Базельской конвенции «Техническое руководство по обращению с отработанными маслами» («Basel Convention. Technical Guidelines on Used Oil Re-Refining of Other Re-Uses of Previously Used Oil». Basel Convention series/SBC No. 02/05. First Published in 1997 and reprinted in November 2002) и европейских Справочников наилучших доступных технологий «Обработка отходов» («Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries. August 2006»), «Сжигание отходов» («Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration. August 2006»)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартинформ, 2016

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Целе-экологические стратегии деятельности 2
5 Социально-организационные стратегии деятельности 3
6 Ресурсно-логистические стратегии деятельности 4
7 Производственно-технологические стратегии деятельности 5
8 Достигаемые экологические и экономические преимущества 7
Библиография 8

Введение

Основное назначение настоящего стандарта — повышение степени соответствия производимой продукции ее назначению на последней стадии жизненного цикла (при превращении в отходы) и на этапах технологического цикла отходов, устранении технических барьеров в торговле на мировом, региональных и внутреннем рынках.

Объект — ресурсосбережение.

Предмет стандартизации — методология применения наилучших доступных технологий при ликвидации отработанных масел. Подходы и методы, включенные в настоящий стандарт, представляют собой наилучшие доступные технологии, пригодные к практическому внедрению и обеспечивающие высокий уровень защиты окружающей среды

Аспект стандартизации — экологически безопасная ликвидация отработанных масел.

Настоящий стандарт устанавливает целе-экологические (целевые экологические), социально-организационные, ресурсно-логистические и производственно-технологические стратегии деятельности при экологически безопасной ликвидации отработанных масел.

В рамках настоящего стандарта под отработанным маслом подразумеваются:

- любой полутвердый или жидкий продукт, состоящий полностью или частично из минерального масла или синтезированных углеводородов (синтетических масел);
- остатки масел в резервуарах, масляно-водяные смеси и эмульсии.

Отработанное масло может содержать добавки (например, свинец) и примеси, образующиеся вследствие механического загрязнения и химических реакций, происходящих во время его использования по назначению. Загрязнение отработанного масла может также происходить в результате смешивания с другими маслянистыми жидкостями или жидкими отходами, которые могут значительно воспрепятствовать восстановлению или переработке отработанного масла.

Сокращение использования свинцовых добавок в бензине (дизельном топливе) позволит уменьшить содержание свинца в отработанных моторных маслах и минимизировать негативные воздействия отработанных моторных масел на окружающую среду, в частности, при их сжигании в энергетических целях.

Целесообразность повторного использования, переработки, утилизации и регенерации отработанных масел особенно актуальна в связи с большим объемом их образования. Отработанные масла составляют значительную часть объема жидких отходов органического происхождения. В соответствии с вышеизложенным, следует учитывать следующие наиболее важные характеристики отработанных масел:

- содержание загрязняющих веществ;
- энергетическая ценность;
- физико-химические свойства.

Обработка отработанных масел на последней стадии их технологического цикла (ГОСТ Р 53692—2009 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов») может рассматриваться в качестве ответной меры экологическим угрозам, связанным с увеличением образования потоков отходов, утилизация которых не производится или производится ненадлежащим образом.

Методы, включенные в настоящий стандарт, представляют собой существующие наилучшие в экологическом плане, доступные экономически технологии, пригодные для практического внедрения и обеспечивающие высокий уровень защиты окружающей среды.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ресурсосбережение

НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Экологически безопасная ликвидация отработанных масел

Resources saving. Best available techniques. Environmentally sound management of previously used oil

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает наилучшие доступные технологии экологически безопасной ликвидации отработанных масел, ставших отходами после использования по функциональному назначению с утилизацией инертной части и/или удалением путем сжигания в виде вторичных топлив.

Настоящий стандарт распространяется на этапы технологического цикла отработанных масел, включая опасные отходы, предназначенные для сжигания на лицензированных для этих целей объектах.

Настоящий стандарт не распространяется на способы обращения с отходами оборонной, химической, биологической продукции и ядерных объектов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 21046 Нефтепродукты отработанные. Общие технические условия

ГОСТ Р ИСО 14050 Менеджмент окружающей среды. Словарь

ГОСТ Р 52104 Ресурсосбережение. Термины и определения

ГОСТ Р 54097—2010 Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии. Методология идентификации

ГОСТ Р 54098 Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 21046, ГОСТ Р ИСО 14050, ГОСТ Р 52104, ГОСТ Р 54097, ГОСТ Р 54098, а также следующие термины с соответствующими определениями:

Издание официальное

3.1 **отработанное масло:** Любой полутвердый или жидкий продукт, состоящий полностью или частично из минерального масла или синтезированных углеводородов (синтетические масла), остатки масел в резервуарах, масляно-водяные смеси и эмульсии.

Примечания

1 К отработанным маслам в настоящем стандарте относят масла из промышленных и непромышленных источников, которые были использованы для смазывания или для других целей и стали непригодными для своей первоначальной цели в связи с наличием загрязняющих веществ или примесей или в связи с потерей первоначальных свойств (например, смазочные масла, гидравлические жидкости, технологические масла, жидкие теплоносители, электротехнические (диэлектрические) жидкости).

2 Отработанные масла образуются на промышленных и непромышленных объектах, где они использовались:

- для смазки;
- в гидравлических устройствах;
- для теплообмена;
- для электроизоляции (использование в качестве диэлектрика в трансформаторах);
- для других целей, исходные характеристики которых были изменены во время их использования, тем самым делая масла непригодными для дальнейшего использования в целях, для которых они первоначально были предназначены.

3 К синтетическим маслам принадлежит широкий спектр химических веществ, как правило, относящихся к следующим категориям.

- синтетические углеводороды,
- углеводородные сложные эфиры;
- фосфатные сложные эфиры;
- гликоли;
- хлорированные углеводороды;
- силиконовые масла.

3.2 **переработка отработанных масел:** Технологии вторичной переработки, очистки и восстановления (вторичной перегонки) отработанных масел с использованием соответствующего набора физических и химических методов воздействия.

Примечания

1 Вторичная переработка обычно включает в себя обработку для удаления нерастворимых примесей и продуктов окисления из отработанных масел посредством нагревания, отстаивания, фильтрации, обезвоживания и центрифугирования и т. д. В зависимости от качества результирующего материала за данным этапом может следовать смешивание с базовыми маслами и добавление присадок для того, чтобы вернуть маслу его первоначальные или эквивалентные им свойства. Переработанные масла, как правило, используются по первоначальному назначению.

2 Процесс очистки, как правило, включает в себя извлечение отдельных примесей и воды из различных отработанных масел. Используемые при этом методы могут включать в себя нагрев, фильтрацию, обезвоживание и центрифугирование. Очищенные масла, как правило, используются в качестве топлива или добавки, разбавляющей топливо.

3 Процесс восстановления подразумевает производство базовых масел из отработанных масел с использованием технологических процессов удаления загрязнений, продуктов окисления и присадок, т. е. вторичную перегонку, включающую выработку базовых масел для производства смазочных материалов. Эти технологические процессы включают предварительную разгонку на фракции, обработку кислотами, экстрагирование растворителями, контакт с активированной глиной и гидроочистку. Их не следует путать с более простыми методами обработки масел, наподобие тех, что используются при их регенерации.

4 Целе-экологические стратегии деятельности

4.1 Для выявления и установления экологически безопасных способов ликвидации отработанного масла путем его повторного использования и/или переработки следует учесть ряд целевых стратегий, определить критерии и решить, какую наилучшую из существующих и доступных технологий обработки выбрать.

4.1.1 Основные целевые стратегии:

- идентификация и документирование свойств отработанных масел;
- определение степени, до которой отработанное масло может быть обработано в целях получения конкретных продуктов;

- учет возможностей нанесения вреда здоровью человека и окружающей среде при внедрении выбранной технологии;
- оценка экономических аспектов применения наилучших доступных технологий (НДТ) ликвидации отработанных масел;
- установление требований к транспортированию отработанных масел;
- установление требований к месту расположения объектов ликвидации отработанных масел;
- обеспечение обработки загрязняющих веществ и побочных продуктов, образующихся при ликвидации отработанных масел.

4.1.2 Критерии, используемые для отбора экологически безопасного метода ликвидации отработанных масел и/или их удаления, следует определять с учетом следующих параметров:

- наличие инфраструктуры для экологически безопасного и экономически эффективного сбора, хранения и транспортирования отработанного масла;
- качество получаемого вторичного сырья с учетом степени и характера загрязнений отработанных масел;
- объемы, виды отработанных масел, используемых в качестве допустимого для применения НДТ вторичного сырья;
- риск нанесения вреда окружающей среде и здоровью людей, связанный с транспортированием и переработкой отработанных масел;
- возможные негативные воздействия НДТ ликвидации отработанных масел на здоровье населения и окружающую среду;
- экономические аспекты, в т. ч. экономическая эффективность и коммерческая целесообразность применения НДТ, стоимость товарной продукции;
- учет требований территориального планирования при строительстве объектов по ликвидации отработанных масел;
- удаление отходов, образующихся при ликвидации отработанных масел, в соответствии с требованиями экологической безопасности;
- учет мнения общественности при выборе промышленной площадки для размещения объекта для ликвидации отработанных масел;
- нормативная правовая база;
- социально-экономические преимущества (например, создание новых рабочих мест).

4.1.3 На этапе рассмотрения целесообразности внедрения НДТ оценивают факторы, ограничивающие применение приемлемых способов ликвидации отработанных масел, включающие в себя:

- номенклатуру веществ, загрязняющих отработанные масла;
- риски нанесения вреда окружающей среде и здоровью людей, сопутствующие внедрению НДТ;
- качество инфраструктуры обращения с отходами при их сборе, хранении, транспортировании и обработке;
- наличие рациональных методов обращения с отработанными маслами, включая смешивание, разделение, гравитационную сепарацию, хранение для последующего создания приемлемого сочетания технологий и вторичного сырья.

4.1.4 Порядок принятия решения о внедрении конкретной НДТ включает в себя оценку экологической и экономической эффективности, социальной приемлемости, а также соответствие требованиям нормативно-правового регулирования.

4.1.5 В случае трансграничного перемещения отработанных масел следует учитывать требования к регулированию ликвидации отработанных масел в государствах импорта и экспорта.

4.1.6 Следует учитывать ранее практиковавшиеся методы обращения с отработанными маслами и выявлять наиболее предпочтительные методы в увязке с НДТ.

5 Социально-организационные стратегии деятельности

5.1 Хозяйствующий субъект, осуществляющий ликвидацию отработанных масел, самостоятельно координирует свою деятельность с поставщиками отработанных масел.

5.1.1 Координация деятельности с поставщиками отработанных масел необходима для улучшения входного контроля качества отходов и уменьшения риска наступления аварийных ситуаций. Данный подход применим для всех объектов ликвидации отработанных масел, однако наиболее целесообразен для тех, которые получают из различных источников отработанные масла, обладающие различающимися или трудноконтролируемыми характеристиками.

5.1.2 Необходимо осуществлять контроль за содержанием в отработанных маслах опасных веществ и в случае необходимости применять особые меры для обеспечения контроля.

5.2 На объектах ликвидации отработанных масел используют программы обучения персонала в областях экологической безопасности, обращения с отходами и охраны труда.

5.3 На объектах ликвидации отработанных масел обеспечивают необходимые условия безопасности.

6 Ресурсно-логистические стратегии деятельности

6.1 Источники образования отработанных масел

6.1.1 Отработанные масла образуются в различных источниках, к которым относят:

- предприятия по переработке нефти и хранению нефтепродуктов (включая шламовые амбары, отстойники-ловушки), а также очистки резервуаров;
- металлообрабатывающие производства;
- автосервисы и другие предприятия сферы обслуживания;
- промышленные предприятия;
- сельскохозяйственные предприятия.

6.1.2 Основным источником маслосодержащих отходов являются шламы, извлекаемые из цистерн, использовавшихся для хранения этилированного бензина.

6.1.2.1 В состав шламов, образующиеся при промывке резервуаров струей воды под давлением, входят оксид железа, продукты коррозии и отложений, представляющих собой органические и неорганические соединения свинца, абсорбированные или адсорбированные маслом.

6.1.2.2 При наличии в шламе высокотоксичных органических соединений свинца их следует химически и термически окислять для облегчения их последующего удаления.

6.2 Сбор отработанных масел

Сбор отработанных масел, образующихся в непромышленных источниках (например, в автосервисах и других предприятиях сферы обслуживания), требует наличия эффективной инфраструктуры для выполнения этой задачи. При формировании инфраструктуры следует определить планируемые к применению способы повторного использования и/или переработки собранных отработанных масел с учетом их морфологического состава и оценки степени, до которой отработанные масла можно восстановить.

6.3 Проблемы, связанные с использованием отработанных масел для гудронирования дорог и производства асфальта

6.3.1 Использование отработанных масел для гудронирования дорог

6.3.1.1 Отработанные масла применяют в обустройстве дорог с гравийным покрытием для подавления на них пылеобразования.

Этот способ использования отработанных масел применим в сельских местностях, где велика доля грунтовых дорог, а поселения расположены на большом расстоянии от объектов ликвидации отработанных масел.

6.3.1.2 В настоящее время применение этого метода ограничено из-за наличия в отработанных маслах значительного количества загрязняющих веществ, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и здоровье людей.

6.3.2 Использование отработанных масел в качестве наполнителя при производстве асфальта

При использовании отработанных масел в качестве наполнителя при производстве асфальта следует учитывать возможные негативные воздействия на окружающую среду, несмотря на то, что выщелачивание значительных концентраций загрязняющих веществ из готовых асфальтовых покрытий считается маловероятным.

6.3.3 Использование отработанных масел для гудронирования дорог и производства асфальта осуществляется в незначительных объемах, не влияющих на сокращение объема отходов, подлежащих утилизации.

7 Производственно-технологические стратегии деятельности

7.1 Наилучшие доступные технологии обработки (регенерации) отработанных масел

7.1.1 НДТ применительно к обработке (регенерации) отработанных масел заключаются в проведении следующих мероприятий [1]:

- контроль поступающих отработанных масел с использованием аналитического лабораторного оборудования и иных технических средств;
- контроль содержания хлора и его соединений в отработанных маслах;
- использование конденсации в качестве способа обращения с газообразной фазой при использовании испарительного оборудования путем внезапного понижения давления;
- установка вентиляционных трубопроводов от точек погрузки и разгрузки транспортных средств;
- направление вентиляционных потоков в термический окислитель с очисткой отходящего газа, если в вентиляционном потоке содержатся вещества, содержащие хлор. Если концентрация хлорсодержащих веществ высока, то оптимальным методом обработки является конденсация с последующей щелочной очисткой и защитным слоем активированного угля;
- сжигание отходящих газов или воздуха, поступающего из технологических нагревателей, в течение 2 с при температуре 850 °С;
- использование высокоэффективной вакуумной системы;
- использование остаточных нефтепродуктов, образовавшихся при вакуумной дистилляции или при использовании пленочных испарителей, в производстве асфальта;
- применение высокоэффективных процессов дополнительной очистки отработанных масел;
- контроль качества сточных вод применительно к углеводородам и фенолам.

7.1.2 В качестве НДТ рассматривается внедрение систем экологического менеджмента на предприятиях по ликвидации отработанных масел.

7.2 Очистка и вторичная перегонка отработанных масел в целях их повторного использования

7.2.1 Очистка и вторичная перегонка отработанных масел, применяемые для восстановления первоначальных характеристик масла, позволяющих осуществлять его прямое повторное использование, являются наиболее предпочтительным вариантом обращения с этими отходами.

7.2.2 Очистка и вторичная перегонка не применимы для смешанных масел, поэтому отработанные масла следует разделять в источнике их образования.

7.2.3 Загрязняющие вещества, удаляемые при переработке и вторичной перегонке отработанных масел, являются опасными отходами, которые удаляют экологически безопасным образом.

7.2.4 Для удаления основных загрязняющих веществ из отработанных масел применяют методы физической или химической обработки, включая:

- отстаивание;
- обезвоживание;
- однократное испарение;
- фильтрацию;
- коагуляцию;
- центрифугирование.

7.2.5 Вторичная перегонка отработанных масел

7.2.5.1 Применимость вторичной перегонки отработанных масел в значительной мере зависит от промышленных масштабов переработки с учетом экономической целесообразности.

7.2.5.2 Вторичная перегонка требует использования современных технологических процессов, которые являются дорогостоящими при соблюдении правил техники безопасности и охраны окружающей среды. При использовании технологии вторичной перегонки подаваемое отработанное масло нагревают, поэтапно обезвоживают и подвергают вакуумной разгонке на отдельные фракции. Эти масла могут быть затем подвергнуты гидроочистке для получения качественной товарной продукции. Побочные продукты включают осадок, образовавшийся при разгонке на фракции (используется как наполнитель для асфальта или в качестве наполнителя в топливных масляных смесях) и деметаллизированную фильтровальную корку (используется при формировании дорожных оснований). Другие отходы, образовавшиеся при вторичной перегонке, такие как гудрон, отработанная глина, шлам от центрифугирования и техническая вода, направляют на дополнительную обработку и/или захоронение.

7.2.5.3 Выход вторичного масла и его качество варьируются в зависимости от используемых технологий перегонки.

Для обеспечения оптимальной производительности используют три вида технологических процессов перегонки отработанных масел с установлением требований к потребляемым материалам и энергоносителям с учетом ограничений использования опасных химических веществ и объемов образования отходов:

- вторичная перегонка с использованием кислоты (глины);
- вакуумная перегонка (адсорбция) отбеливающими глинами;
- каталитическая гидрогенизация.

7.2.5.4 Вторичная перегонка с использованием кислоты (глины) является наименее экологически безопасным из трех основных технологических процессов, перечисленных в 7.2.5.3, вследствие образования в качестве побочного продукта значительного количества сложноутилизируемого кислого гудрона.

Данную технологию не применяют при отсутствии или недостаточности мощностей оборудования для обработки и удаления образующихся кислых гудронов.

7.2.5.5 Вакуумная перегонка (разгонка масла на фракции под давлением ниже атмосферного) позволяет использовать более низкие температуры при перегонке и уменьшает проблемы, связанные с тепловым разрушением. Глины с высокой адсорбционной способностью, применяемые для удаления примесей (тяжелые металлы и продукты распада), часто используют до разгонки на фракции в целях обеспечения чистоты сырья и доведения вторичного масла до требуемых характеристик.

7.2.5.6 Каталитическую гидрогенизацию используют для удаления из отработанных масел загрязняющих веществ, таких как полихлорированные дифенилы и тяжелые металлы. Каталитическую гидрогенизацию загрязненных отработанных масел осуществляют при умеренных температурах и давлениях. Полученный продукт пригоден для вторичного использования в качестве топлива.

7.3 Сжигание отработанных масел в энергетических целях

7.3.1 Высокая энергетическая ценность отработанных масел способствует их непосредственному использованию в качестве топлива без предварительной обработки и переработки.

7.3.2 Использование отработанных масел в качестве вторичного топлива допустимо потому, что имеющиеся примеси и/или загрязняющие вещества не препятствуют процессу сгорания масел, и их сжигание можно осуществлять с соблюдением требований экологической безопасности без внесения изменений в оборудование, в котором оно сжигается.

7.3.3 Отработанные масла, предназначенные для использования в качестве вторичного топлива, следует предварительно обрабатывать различными методами отстаивания для удаления осадка и взвешенных веществ.

7.3.4 Если отработанные масла, используемые в качестве вторичного топлива, предназначены для продажи, их следует подвергать качественному контролю до и после предварительной обработки в целях поставки товарной продукции в соответствии с установленными требованиями.

7.3.5 Замена первичного топлива отработанными маслами

7.3.5.1 Отработанные масла можно сжигать в печах для обжига цемента, каменоломнях для сушки камня, на асфальтобетонных заводах, в плавильных печах при выплавке железа, свинца, олова, алюминия и некоторых драгоценных металлов.

7.3.5.2 Отработанные масла можно использовать в качестве дополнительного топлива в печах на химических заводах, коксохимических заводах, кирпичных заводах, электростанциях и в котлах для производства пара.

7.3.5.3 Большая часть котлов, работающих на мазуте и используемых в жилом секторе, промышленности и коммунальном хозяйстве, пригодна для использования отработанных масел в качестве вторичного топлива. При этом следует учитывать, что сжигание отработанных масел, не соответствующих установленным требованиям или при неконтролируемых условиях, может привести к загрязнению окружающей среды. Необходимо учитывать, что при сжигании галогенсодержащего масла котлы будут подвергаться коррозионным воздействиям.

7.3.5.4 Если котлы или другое оборудование для сжигания не оборудованы высокоэффективными горелками и средствами газоочистки, использование отработанного масла в качестве топлива не рекомендуется.

7.3.5.5 Вероятность экологических рисков, связанных с сжиганием отработанного масла в котлах любого размера, может быть снижена за счет применения комплексных и интегрированных методов обращения с отработанным маслом, в том числе применяя следующие приемы:

- предварительная обработка отработанного масла для его доведения до соответствия установленным качественным характеристикам (например, отстаивание, центрифугирование, вакуумная перегонка, экстракция растворителями);

- разведение отработанного масла посредством смешивания с первичным топливом, данный прием следует применять с осторожностью, опираясь на методы определения загрязняющих веществ аналитическим путем, протоколы разбавления (в случае проведения такового), пробные пуски с мониторингом выбросов в атмосферу, сопоставление базовой информации о распределении розы ветров и метеорологических условиях;

- использование устройств очистки отходящих дымовых газов, в т. ч. и неорганизованных выбросов.

7.3.5.6 Следует идентифицировать НДТ обработки отработанных масел в удаленных населенных пунктах и малонаселенных районах, где отработанные масла образуются в небольших объемах.

7.4 Другие варианты применения отработанных масел

7.4.1 Наряду с вторичной перегонкой и сжиганием, отработанные масла традиционно используют в качестве битума для гудронирования дорог; сырья для производства асфальта, флотационного масла, формовочной смазки, вспомогательных смазочных материалов; заполнителя пестицидов, гербицидов, масел для применения в животноводческом хозяйстве; универсального очистителя и автомобильной грунтовки.

7.4.2 Отработанное масло также можно добавлять в сырье на нефтеперерабатывающих заводах при соблюдении определенных условий для последующего производства других продуктов перегонки.

8 Достигаемые экологические и экономические преимущества

8.1 Прямое сжигание отработанных масел в обычных котлах может оказать значительное негативное воздействие на окружающую среду, которое можно уменьшить при установке газоочистного оборудования, хотя в большинстве случаев это экономически нецелесообразно.

8.2 Экономические аспекты ликвидации отработанных масел с применением технологий, обеспечивающих их повторное использование, следует рассматривать в качестве наиболее предпочтительного варианта.

8.3 Технологические процессы вторичной перегонки отработанных масел могут, вследствие их высокой стоимости, быть неприменимыми с экономической точки зрения (например, произведенная продукция — смазочные материалы, как правило, не может продаваться по ценам выше цен продукции, произведенной из первичного сырья).

8.4 Применение технологий регенерации отработанных масел ограничивается как качеством получаемого вторичного сырья, так и ценами на товарную продукцию, которые определяются ценами на нефтепродукты в целом. При этом разница между затратами на вторичное сырье из отходов и стоимостью готовой товарной продукции должна покрывать стоимость процесса регенерации, если считать необходимым поддержание экономической целесообразности. При этом вновь образуются отходы, которые должны быть ликвидированы, а соответствующие затраты могут представлять собой значительную часть общих расходов.

8.5 Несмотря на то, что технологические возможности вторичной перегонки позволяют регенерировать большую часть отработанных масел, необходимо учитывать ограничения, исходя из качества используемых отработанных масел. Применение подобных технологий может привести к сокращению объема отходов, направляемых на захоронение, с соответствующими значительными экологическими и экономическими выгодами.

8.6 Выбор технологии регенерации отработанных масел зависит от качества отработанного масла, в частности, от отсутствия в них значительных концентраций более сложных для обработки нефтепродуктов, таких как тяжелые мазуты или хлорированные углеводороды. Наличие таких веществ может серьезно повлиять на технические характеристики процесса регенерации и на возможность производства вторичных материалов приемлемого качества.

Библиография

[1] Справочник наилучших доступных технологий «Обработка отходов» («Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries. August 2006»)

УДК 504.064.47:006.354 ОКС 13.030.01

Ключевые слова: ресурсосбережение, наилучшие доступные технологии, отработанные масла, ресурсосбережение

Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Ю.М. Прокофьева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 17.03.2016. Подписано в печать 23.03.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,10. Тираж 42 экз. Зак. 825.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru