ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55827— 2013

Ресурсосбережение

НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РУКОВОДСТВО ПО ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОМУ УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательским центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ») совместно с Закрытым акционерным обществом «Инновационный экологический фонд» (ЗАО «ИНЭКО») на основе аутентичного перевода отдельных положений международных документов. указанных в пункте 4, выполненного ЗАО «ИНЭКО»

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

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1764-ст

4 Настоящий стандарт содержит отдельные нормативные положения Директивы Европейского парламента и Совета Европейского союза 2008/98/ЕС «Об отходах» от 19 ноября 2008 г. (Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste), Руководства по применению иерархического порядка обращения с отходами – Ведомство по экологии, пищевой промышленности и сельскому хозяйству Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, 2011, июнь, С. 14 (Guidance for applying the waste hierarchy – Department for environment, food and rural affairs (UK), 2011, June, P. 14) и Руководства по применению иерархического порядка обращения с опасными отходами – Ведомство по экологии, пищевой промышленности и сельскому хозяйству Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, 2011, ноябрь, С. 58 (Guidance for applying the waste hierarchy to hazardous waste - Department for environment, food and rural affairs (UK), 2011, November, P. 58)

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 официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «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 (gost.ru)

© Стандартинформ, 2014

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

Введение

Основное назначение настоящего стандарта заключается в повышении 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.

Объектом стандартизации является ресурсосбережение.

Предметом стандартизации является методология применения наилучших доступных технологий при обращении с отходами. Подходы и методы, включенные в настоящий стандарт, представляют собой наилучшие доступные технологии, пригодные к практическому внедрению и обеспечивающие высокий уровень защиты окружающей среды.

Аспектом стандартизации является руководство по экологически ориентированному управлению отходами на основе иерархического порядка обращения с отходами, образующимися на стадиях жизненного цикла продукции.

Настоящий стандарт устанавливает целе-экологические (целевые экологические), социально-организационные, ресурсно-логистические и производственно-технологические стратегии деятельности при экологически ориентированном управлении отходами на основе иерархического порядка обращения с ними.

Настоящий стандарт устанавливает этапы реализации иерархического порядка обращения с отходами, при этом предотвращение образования отходов рассматривается в качестве приоритетного подхода, далее следует подготовка к повторному использованию, использование в качестве вторичных материальных ресурсов, другие подходы к использованию отходов, включая рекуперацию энергии, и конечное размещение, которое рассматривается в качестве наименее желательного подхода.

В настоящем стандарте приведены примеры, когда хозяйствующий субъект может отклоняться от приоритетов, установленных иерархическим порядком обращения с отходами, в целях достижения наилучших общих экологических результатов. Также приведены примеры использования вариантов принятия решений для выбора наиболее подходящего метода обращения с опасными отходами.

Настоящий стандарт соответствует законодательству Российской Федерации. При его разработке учтены положения федеральных законов от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», модельного закона «Об отходах производства и потребления», принятого постановлением № 29–15 Межпарламентской ассамблеи государств – участников СНГ от 30.10.2007 г., а также нормы международных конвенций, к которым присоединилась Российская Федерация.



Рисунок 1 — Модель «Стратегии и наилучшие доступные технологии (НДТ)».

Настоящий стандарт подготовлен с учетом основных положений Директив ЕС [1], [2], [3], [4] и [5], Руководств по применению иерархического порядка обращения с отходами [6] и обращения с опасными отходами [7]. Настоящий стандарт разработан с учетом положений Справочников ЕС [8] и [9].

В настоящий стандарт могут вноситься изменения и дополнения, что связано с достижениями научно-технического прогресса и появлением новых подходов и технологий в области обращения с отходами.

Настоящий стандарт структурирован следующим образом: вначале (раздел 4) установлены стратегические требования по экологически ориентированному обращению с отходами (целевые экологические стратегии или целе-экологические стратегии), затем (раздел 5) установлены социально-организационные стратегии, после чего в разделе 6 установлены ресурсно-логистические стратегии деятельности, за которым в разделе 7 установлены производственно-технологические стратегии деятельности.

Такая структура позволяет использовать «Модель «Стратегии и наилучшие доступные технологии (НДТ)» (рисунок 1), охватив в настоящем стандарте все четыре блока стратегий (производственно-технологические – в техносфере, идентификационно-ресурсные – в ресурсосфере, социально-экономические – в социосфере и целе-экологические – в экосфере). Эти четыре блока стратегий являются «рамочными» стратегическими ограничениями (ГОСТ Р 51750) любой хозяйственной деятельности при одновременном обеспечении ее устойчивости.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ресурсосбережение

НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РУКОВОДСТВО ПО ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОМУ УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Resources saving
Best Available Techniques
Guidance manual on environmentally sound management of waste

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает наилучшие доступные технологии экологически ориентированного управления отходами, в том числе опасными, с учетом иерархического порядка обращения с ними.

Настоящий стандарт распространяется на этапы технологического цикла (ГОСТ Р 54692) отходов, в том числе опасных (ГОСТ Р 53691), предназначенных для экологически безопасной ликвидации отходов путем их утилизации и (или) удаления на лицензированных для этих целей объектах.

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

Положения, установленные в настоящем стандарте, предназначены, для применения в нормативно-правовой, нормативной, технической и проектно-конструкторской документации, а таюке в научно-технической, учебной и справочной литературе применительно к процессам вовлечения отходов в хозяйственный оборот, обеспечивая при этом защиту окружающей среды и здоровья людей

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 17.2-1.04–77 Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения

ГОСТ Р 51750–2001 Энергосбережение. Методика определения энергоемкости при производстве продукции и оказании услуг в технологических энергетических системах. Общие положения

ГОСТ Р ИСО 14050–2009 Менеджмент окружающей среды. Словарь

ГОСТ Р ИСО 26000–2012 Руководство по социальной ответственности

ГОСТ Р 52104–2003 Ресурсосбережение. Термины и определения

ГОСТ Р 53691–2009 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I-IV класса опасности. Основные требования

ГОСТ Р 53692–2009 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов

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

ГОСТ Р 54098–2010 Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения

ГОСТ Р 55102–2012 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Руководство по безопасному сбору, хранению, транспортированию и разборке отработавшего электротехнического и электронного оборудования, за исключением ртутьсодержащих устройств и приборов

ГОСТ Р 55830–2013 .Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Иерархический порядок обращения с отходами

Издание официальное

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

3.1 В настоящем стандарте использованы термины и определения по ГОСТ 17.2-1.04, ГОСТ Р ИСО 14050, ГОСТ Р 52104, ГОСТ Р 54097, ГОСТ Р 54098, [7], включая следующие термины и определения:

3.1.1

организованный промышленный выброс: Промышленный выброс, поступающий в атмосферу через специально сооруженные газоходы, воздуховоды и трубы

[ГОСТ 17.2-1.04-77, статья 27]

3.1.2

неорганизованный промышленный выброс: Промышленный выброс, поступающий в. атмосферу в виде ненаправленных потоков газа в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или неудовлетворительной работы оборудования по отсосу газа в местах загрузки, выгрузки или хранения продукта

[ГОСТ 17.2-1.04-77, статья 28]

Примечание — Неорганизованные выбросы означают не предусмотренные заранее и не предотвращенные выбросы в атмосферу сырья и/или продуктов промышленных процессов, не прошедших через фильтры или контрольные механизмы, предназначенные для предотвращения или сокращения этих выбросов либо для полной или частичной очистки их от опасных примесей перед сбросом в окружающую среду.

3.1.3 **смешанные отходы:** Отходы, которые могут быть разделены для облегчения дальнейшей обработки.

3.1.4 **органические отходы (отходы органического происхождения):** Биологически разлагаемые садовые и парковые отходы, пищевые и кулинарные отходы, образующиеся в домовладениях, на предприятиях общественного питания и на предприятиях розничной торговли, а также сходные с ними по составу отходы, образующиеся на предприятиях по переработке пищевых продуктов.

Примечания – Остальные отходы относятся к неорганическим.

3.1.5 **повторное использование отходов:** Любой процесс, при котором изделие или его компоненты, формально признанные отходами, повторно используются с предварительной обработкой или без нее с той же целью, для которой компоненты или целиком изделие были первоначально созданы.

3.1.6 **промышленная площадка:** Земельный участок (часть земельного участка) или несколько земельных участков, используемые юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем на установленном законом праве для ведения хозяйственной и иной деятельности, и на которых располагаются объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду.

4 Целе-экологические стратегии деятельности и принципы обращения с отходами

4. 1 Целе-экологические стратегии деятельности.

Основными целевыми стратегиями деятельности в области экологически безопасного обращения с отходами, включая опасные, являются следующие:

- идентификация и документирование свойств отходов;

- выбор и обоснование места размещения объекта хозяйственной деятельности для ликвидации отходов, включая утилизацию инертных и удаление опасных составляющих;
- подготовка и обеспечение безопасности обслуживающего персонала;
- выбор наилучших доступных технологий ликвидации отходов;
- контроль и мониторинг всех составляющих технологических процессов.

4.2 Принципы обращения с отходами.

4.2.1 Принцип 1 — Соблюдение иерархического порядка обращения с отходами, включая опасные.

4.2.1.1 Обращение с отходами следует осуществлять в соответствии с представленным на рисунке 1 иерархическим порядком обращения с отходами (далее – иерархический порядок).



Рисунок 1 - Иерархический порядок обращения с отходами

4.2.1.2 Иерархический порядок применяется в следующем порядке:
- предотвращение образования отходов;
- предварительная обработка отработанных (отработавших) изделий и (или) их компонентов для повторного использования;
- переработка отходов в качестве вторичных материальных ресурсов;
- другие методы обработки отходов, например, утилизация в энергетических целях;
- удаление отходов.

При применении иерархического порядка хозяйствующие субъекты должны выбирать технологии, учитывающие ресурсный потенциал отходов, необходимость охраны окружающей среды и здоровья людей, предусматривающие достижение наилучших экологических результатов. Хозяйствующий субъект может отклоняться от установленных в иерархическом порядке приоритетов в целях достижения наилучших общих экологических результатов в тех случаях, когда это оправдано с учетом всех этапов технологического цикла отходов и их негативного воздействия на окружающую среду.

Предотвращение образования отходов включает в себя мероприятия, проводимые на стадиях проектирования изделий (продукции), изготовления и эксплуатации изделий (продукции), направленные на повторное использование изделий (продукции) или увеличение срока их службы, а также на сокращение негативного воздействия отходов на окружающую среду и здоровье человека, содержания вредных веществ в изделиях (продукции), образования опасных отходов. Предотвращение образования отходов осуществляется за счет снижения материалоемкости при проектировании и производстве изделий (продукции), более продолжительного и (или) повторного использования изделий (продукции), а также за счет сокращения использования опасных материалов при изготовлении изделий (продукции).

Предварительная обработка изделий (продукции) или их компонентов для повторного использования осуществляется путем проверки, очистки, ремонта, восстановления.

Переработка отходов в качестве вторичных материальных ресурсов осуществляется путем превращения отходов в вещества, материалы или товарную продукцию, включая компостирование, если оно отвечает требованиям качества вторичной продукции.

Другие методы обработки отходов включают в себя: анаэробное разложение; сжигание с рекуперацией энергии; газификацию и пиролиз с производством энергии (топлива, тепловой и электрической энергии) и получением веществ и материалов; использование отходов в качестве финишных или промежуточных слоев при эксплуатации полигонов, а также для засыпки карьеров и оврагов.

Удаление отходов представляет собой процессы их захоронения на полигонах и (или) уничтожение путем сжигания без рекуперации энергии.

4.2.2 Принцип 2 — Развитие инфраструктурного обеспечения

Развитие инфраструктурного обеспечения в целях реализации иерархического порядка предусматривает:

- создание промышленных объектов для обеспечения потребностей региона в экологически безопасной утилизации и (или) удаления отходов с учетом полного использования ресурсного потенциала отходов;
- введение в эксплуатацию промышленных объектов для сбора, сортировки, утилизации и (или) удаления отходов;
- обеспечение возможной максимальной приближенности места образования отходов к промышленным объектам для сбора, сортировки, утилизации и (или) удаления отходов.

4.2.3 Принцип 3 —Сокращение захоронения отходов на полигонах в целях развития экономики

Захоронение отходов на полигонах следует использовать только в тех случаях, когда другие варианты иерархического порядка являются технически и экологически неприемлемыми. Комплексное вовлечение отходов в хозяйственный оборот и сокращение количества землеотводов для организации новых полигонов способствует развитию экономики.

4.2.4 Принцип 4 — Отказ от смешивания и разбавления опасных отходов.

Если образование отходов невозможно предотвратить, хозяйствующим субъектам, у которых образуются отходы, и (или) занятым в сфере обращения с отходами, целесообразно:

- отказаться от смешивания различных видов опасных отходов между собой и с другими отходами, веществами или материалами, за исключением проведения операций смешивания в соответствии с наилучшими доступными технологиями;
- отказаться от обработки опасных отходов посредством их разбавления;
- производить отделение органических фракций опасных отходов от других фракций в целях облегчения последующего обращения с ними в соответствии с иерархическим порядком.

4.2.5 Принцип 5 — Обращение с опасными органическими отходами.

Опасные органические отходы, которые не могут быть повторно использованы по прямому назначению или в качестве вторичных материальных ресурсов, или переработаны иными методами, подлежат уничтожению с применением наилучших доступных технологий для рекуперации энергии.

5 Социально-организационные стратегии деятельности

5.1 Хозяйствующие субъекты, занятые в сфере обращения с отходами, должны проводить мероприятия, позволяющие предотвращать или снижать негативные воздействия отходов на окружающую среду и здоровье людей.

5.1.1 Мероприятия, позволяющие предотвращать или снижать негативные воздействия отходов на окружающую среду и здоровье людей, должны осуществляться без угрозы для водных объектов,

воздуха, почв, биоразнообразия, а также без-шумовых, инфразвуковых, ультразвуковых и вибрационных воздействий различных генерирующих источников; возникновения неприятных запахов; нарушения ландшафта, природных и (или) исторических памятников.

5.2 Целью социально-организационных стратегий деятельности является: формирование достаточного человеческого потенциала, финансовых и научно-технических возможностей для обработки и удаления отходов; эффективное управление деятельностью в области сжигания отходов; проведение эффективных мероприятий по борьбе с загрязнением окружающей среды на всех этапах технологического цикла обращения с опасными отходами (сбор, транспортирование, обработка, использование в качестве вторичных ресурсов). Научно-технические средства должны быть доступны для хозяйствующих субъектов, которые разрабатывают инфраструктуру для обращения с отходами.

5.3 Следует поощрять развитие и совершенствование НДТ в области обращения с отходами.

5.4 При развитии инфраструктурного обеспечения в целях реализации иерархического порядка следует учитывать факторы территориального планирования (плотность населения и образование отходов; близость к объекту утилизации и (или) удаления отходов; наличие транспортной сети; планирование промышленной площадки и прилегающей территории).

5.5 При выборе промышленной площадки для размещения объекта для утилизации и (или) удаления отходов следует учитывать местные экологические условия.

5.6 При выборе промышленной площадки для размещения объекта для утилизации и (или) удаления отходов следует учитывать мнение общественности.

5.7 На протяжении всего жизненного цикла объекта по утилизации и (или) удалению отходов следует предусматривать консультации с общественностью.

5.8 На протяжении всего жизненного цикла объекта по утилизации и (или) удалению отходов целесообразно руководствоваться положениями ГОСТ Р ИСО 26000.

5.9 В качестве НДТ рассматривается введение и поддержка систем экологического менеджмента, которые включают следующие элементы:

- определение на уровне руководства предприятия экологической политики предприятия;
- планирование и утверждение необходимых этапов производственного процесса;
- внедрение последовательных процедур с учетом установления структуры соподчиненности и ответственности;
- обеспечение компетентности, повышения квалификации сотрудников;
- документирование и эффективный контроль технологических процессов;
- внедрение программ технического обслуживания;
- обеспечение готовности к аварийным и чрезвычайным ситуациям и своевременное реагирование;
- обеспечение соответствия требованиям законодательства в области охраны окружающей среды.

5.10 Мероприятия, способствующие обеспечению системы НДТ:

- исследование и оценка процесса менеджмента и процедуры аудита аккредитованным органом по сертификации или внешним верификатором систем экологического менеджмента;
- подготовка и публикация (и, возможно, внешняя валидация) регулярного экологического отчета, в котором приводятся все существенные воздействия объекта на окружающую среду и проводится ежегодное сравнение с экологическими целями и задачами, а также отраслевыми индексами;
- внедрение международных и региональных систем экологического менеджмента и аудита.

6 Ресурсно-логистические стратегии деятельности (на примере опасных отходов)

6.1 Информационное обеспечение

6.1.1 Информационное обеспечение предусматривает:

- инвентаризацию объектов утилизации и (или) удаления отходов, а также объектов накопленного экологического ущерба;
- обеспечение органов государственного и муниципального управления полной и достоверной информацией о воздействии на окружающую среду объектов утилизации и (или) удаления отходов;
- обеспечение природопользователей информацией о ресурсосберегающих и энергосберегающих технологиях, в том числе НДТ, экологических стандартах и состоянии окружающей среды;

- применение хозяйствующими субъектами, эксплуатирующими объекты утилизации и (или) удаления отходов, социально-экологической отчетности;

- обеспечение публичности, открытости и доступности информации о воздействии на окружающую среду объектов утилизации и (или) удаления отходов; состоянии окружающей среды, мерах по ее охране, за исключением информации, составляющей охраняемую законом тайну;

6.2 Варианты принятия решений в соответствии с иерархическим порядком обращения с опасными отходами

6.2.1 В настоящем стандарте для примера рассмотрено обращение с основными видами опасных отходов, представленных в Таблице 1.

6.2.2 При выборе конкретных видов опасных отходов использовались следующие критерии:

- возможность количественной оценки ежегодного образования отходов;

- возможность применения каждого из вариантов решений для категорий отходов, упомянутых в п. 7.4.2 настоящего стандарта.

6.2.3 В целях применения вариантов принятия решений в соответствии с порядком принятия решений, представленном для категорий отходов, упомянутым в п. 7.4.2 настоящего стандарта, было выбрано семь видов опасных отходов, представленных в таблице 1.

Таблица 1 — Виды опасных отходов и применимые к ним порядки принятия решений для отходов, упомянутым в п. 7.4.2 настоящего стандарта.

Виды отходов	Возможность применения варианта принятия решений
Отходы газоочистки	Применим к варианту для неорганических отходов
Асбестсодержащие отходы	Применим к варианту для неорганических отходов
Отработавшее электронное и электрическое оборудование и его опасные компоненты-	Применим к варианту для отработавших изделий, представляющих собой отходы
Отработанные нефтепродукты, включая маслосодержащие шламы	Применим к варианту для отходов, которые классифицируются как смешанные
Отработанные органические растворители	Применим к варианту для органических отходов
Отработанные кислоты и другие продукты, использованные при металлообработке	Применим к отходам неорганического происхождения
Отработанные масла	Применим к варианту для органических отходов

7 Производственно-технологические стратегии деятельности

7.1 Настоящий стандарт целесообразно применять для принятия решений хозяйствующими субъектами о вариантах обращения с опасными отходам, приоритетом обращения с которыми является предотвращение их возникновения, руководствуясь порядком принятия решений о выборе варианта обращения с опасными отходами, представленном на рисунке 1.

7.2 В Приложении А представлен общий порядок принятия решений о выборе варианта обращения с опасными отходами.

7.2.1 Порядок принятия решений при обращении с опасными отходами предполагает четыре варианта решений применительно к следующим категориям отходов:

- отходам, которые классифицируются как смешанные;
- отработавшим изделиям, отнесенным к отходам;
- неорганическим отходам;
- органическим отходам.

Порядок принятия решений для каждой категории отходов, упомянутых выше, приводится в Приложении Б.

7.2.2 Технологии обращения с отдельными видами опасных отходов категорий, указанных в п. 7.2.1, представлены в Приложении В.

7.3 В Приложении Б представлены категории опасных отходов, указанных в п. 7.2.1, и порядок их идентификации совместно с вариантами принятия решений по применению НДТ, которые могут быть использованы для каждой из этих категорий опасных отходов при выборе лучшего варианта обращения

с ними в соответствии с иерархическим порядком обращения с отходами. Представлен подход к принятию решений, который должен учитываться для всех опасных отходов, образующихся или находящихся в распоряжении хозяйствующего субъекта.

7.4 В Приложении В рассматривается последовательность действий в сфере применения НДТ с учетом соблюдения иерархического порядка обращения с основными видами опасных отходов, упомянутых в 6.2.3 и позволяющих продемонстрировать возможность использования каждого из вариантов решений применительно к категориям отходов, указанных в п. 7.2.1 настоящего стандарта.

Приложение А
(обязательное)

Общий порядок принятия решений по выбору наилучшей доступной технологии при обращении с опасными отходами

Хозяйствующие субъекты, заинтересованные в экологически безопасном обращении с опасными отходами, должны последовательно ответить на вопросы и предпринять действия, порядок которых приведен на рисунке А.1.

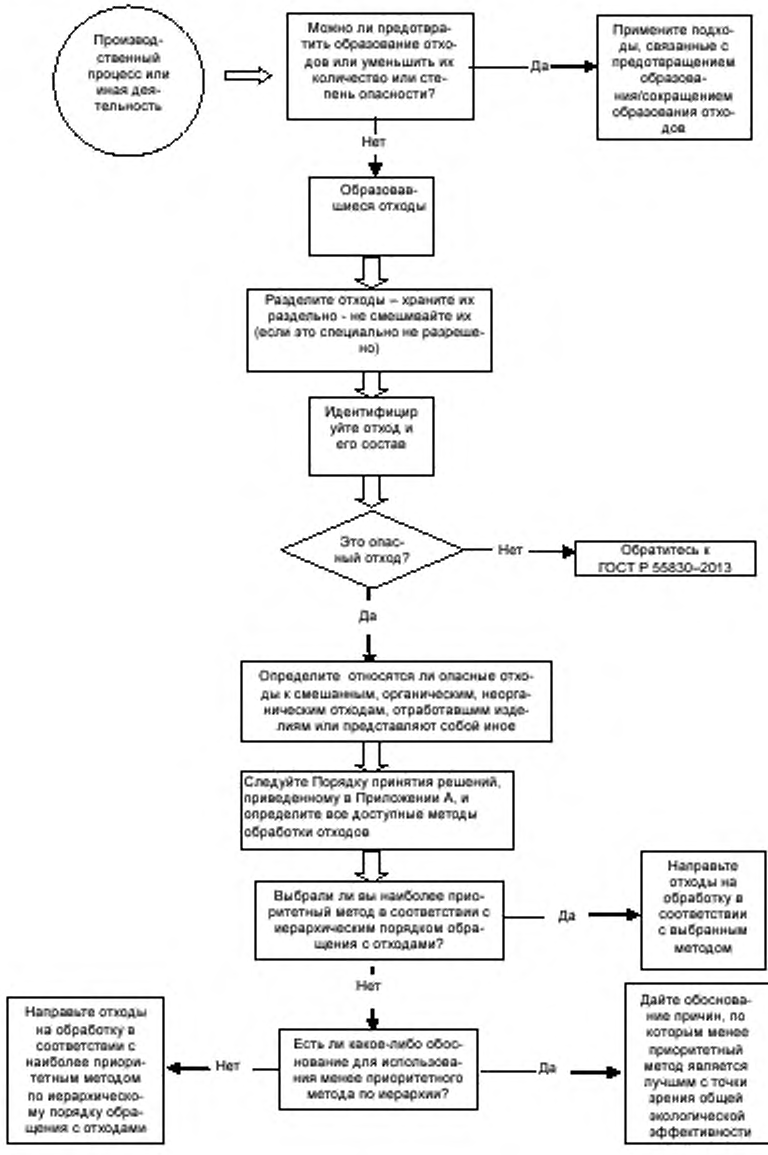


Рисунок А.1 — Порядок принятия решений о выборе варианта обращения с опасными отходами

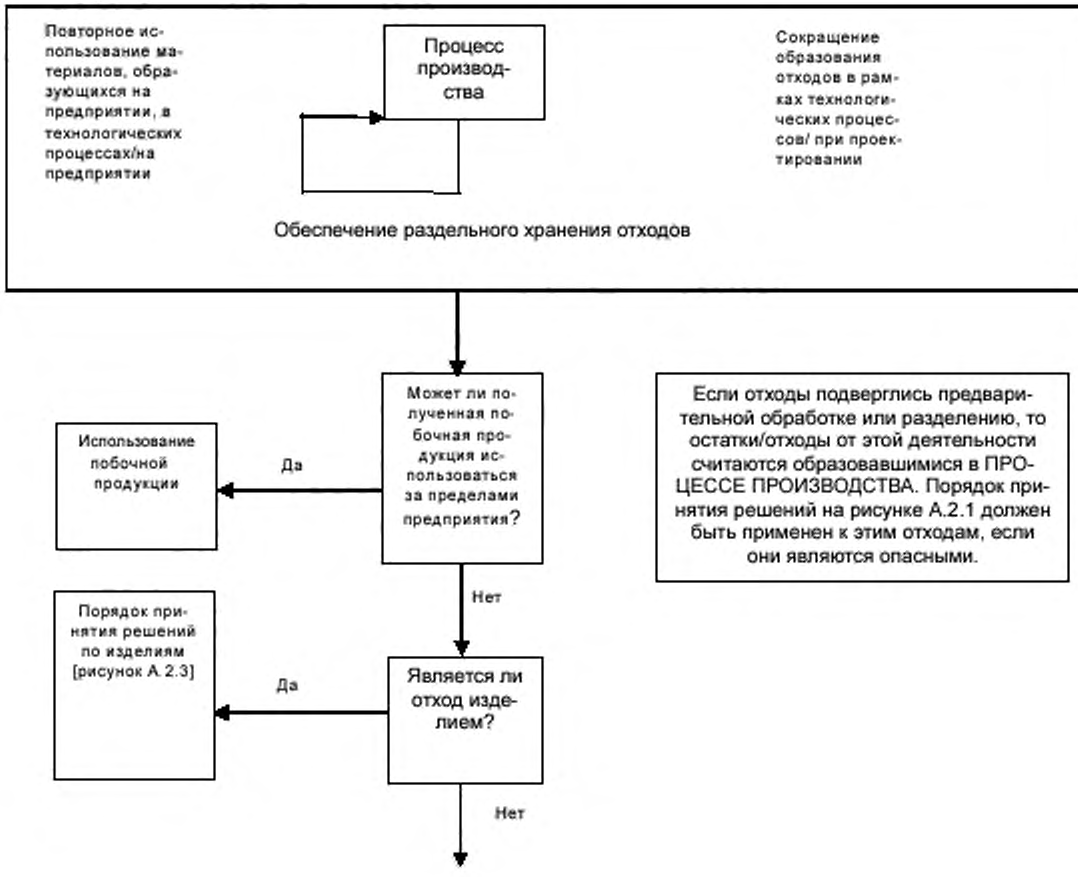
Приложение В
(обязательное)

Порядок принятия организационных и технологических решений при обращении с основными категориями опасных отходов

Б.1 Введение

Порядок принятия решений при обращении с опасными отходами основывается на принципах обращения с отходами и иерархическим порядком.

Б.2 Общий порядок принятия решений и порядок принятия решений по смешанным отходам



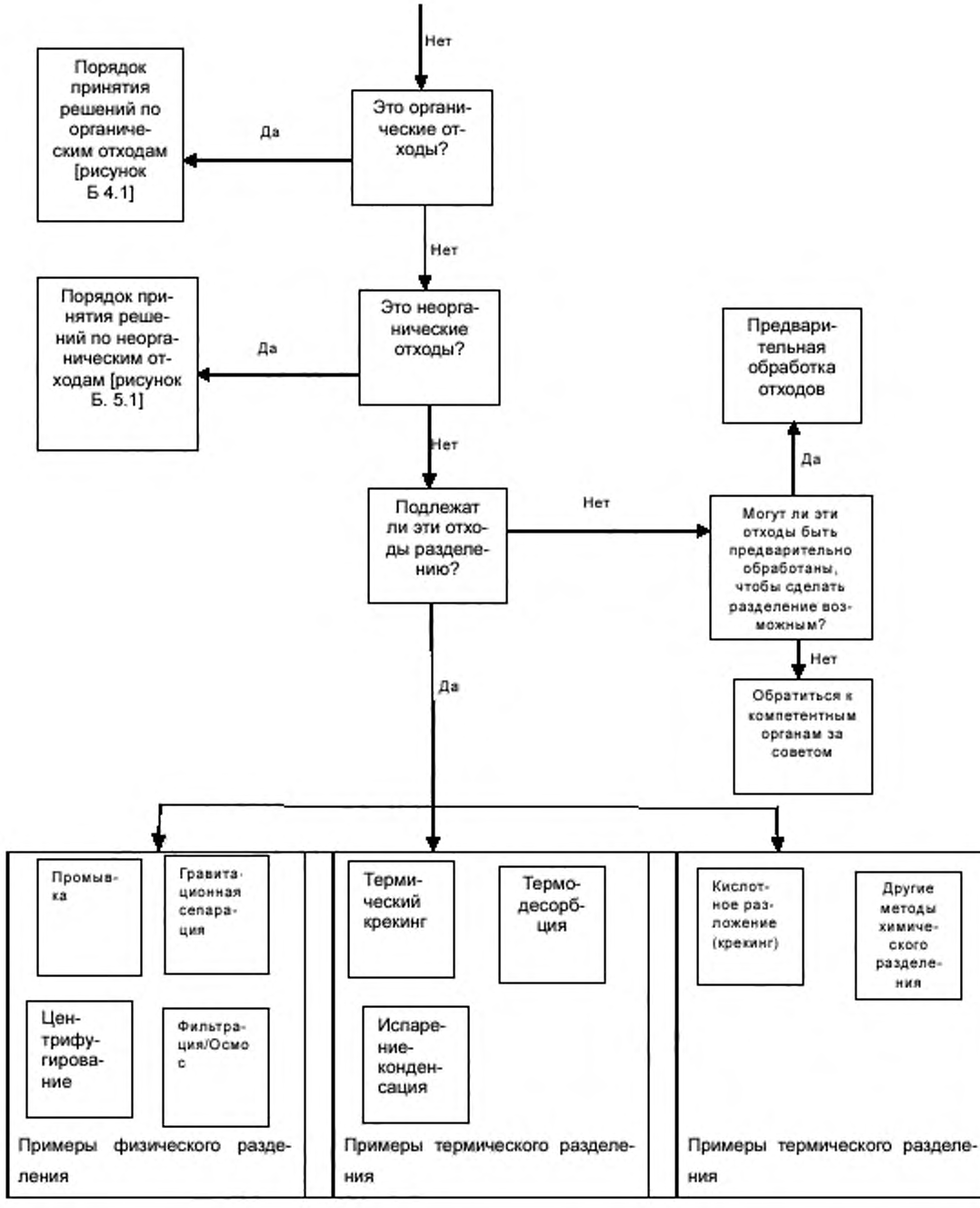


Рисунок Б.2.1 — Порядок приятия решений для смешанных отходов

Б.3 Порядок принятия решений при обращении с отработавшими изделиями, отнесенным

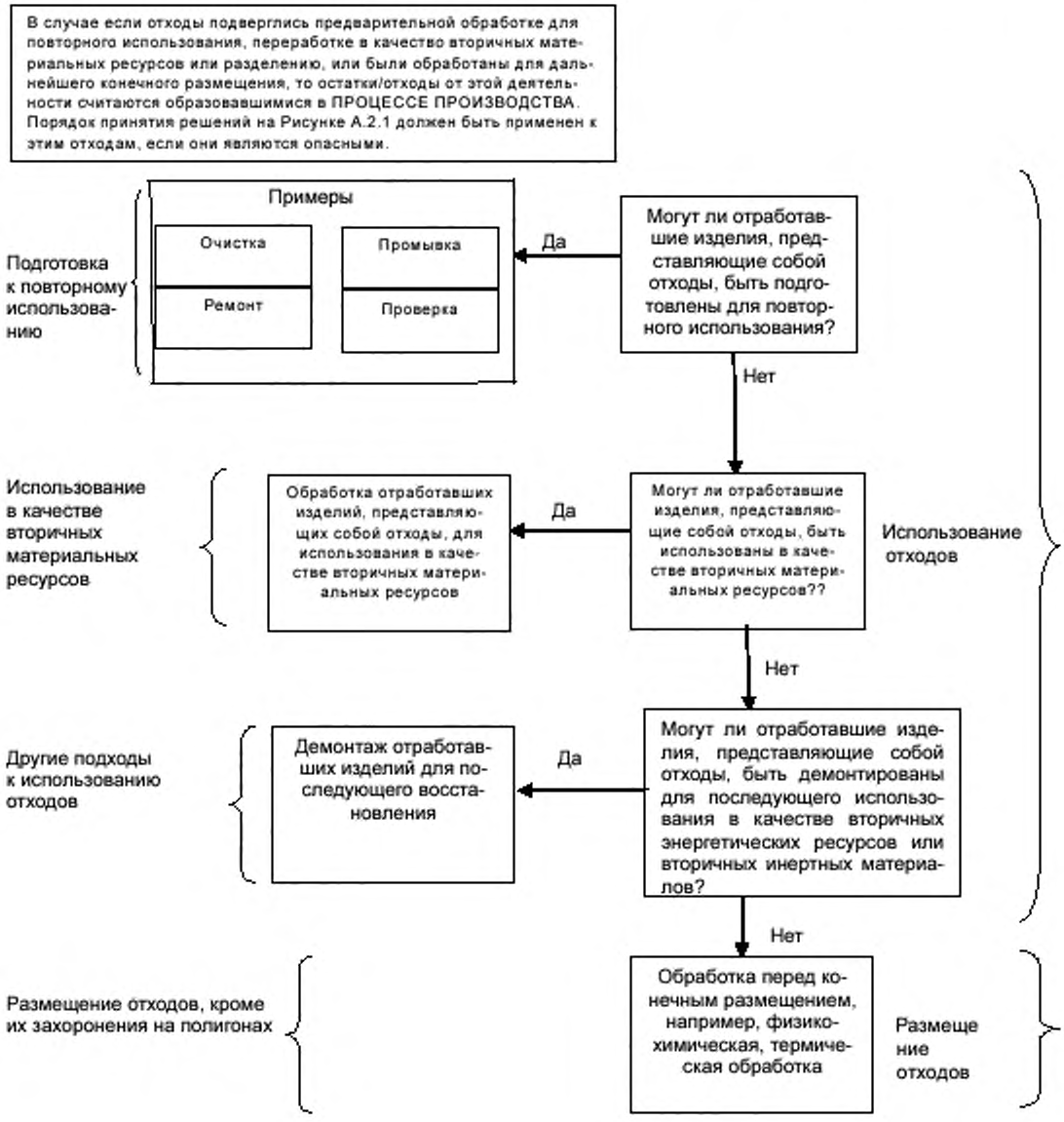
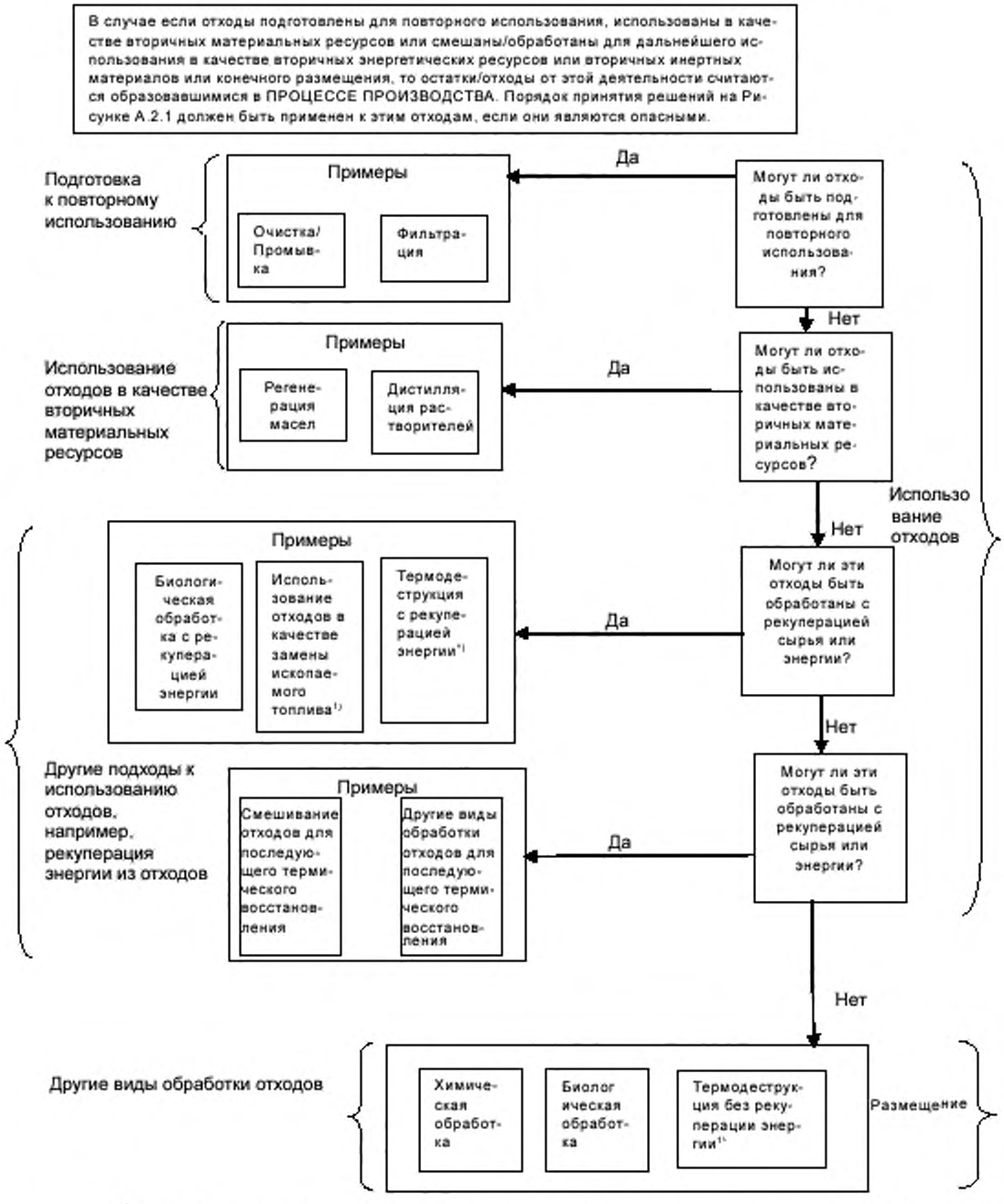


Рисунок Б.3.1 – Порядок принятия решений при обращении с отработавшими изделиями, отнесенным к отходам

Б.4 Порядок принятия решений при обращении с органическими отходами



1) Использование в качестве вторичных энергетических ресурсов или вторичных инертных материалов и обработка отходов перед их конечным размещением, например, использование в качестве замены ископаемого топлива, термодеструкция с рекуперацией энергии и термодеструкция без рекуперации энергии должны соответствовать требованиям законодательства.

Рисунок Б.4.1 — Порядок принятия решений при обращении с органическими отходами

Б.5 Порядок принятия решения при обращении неорганическими отходами

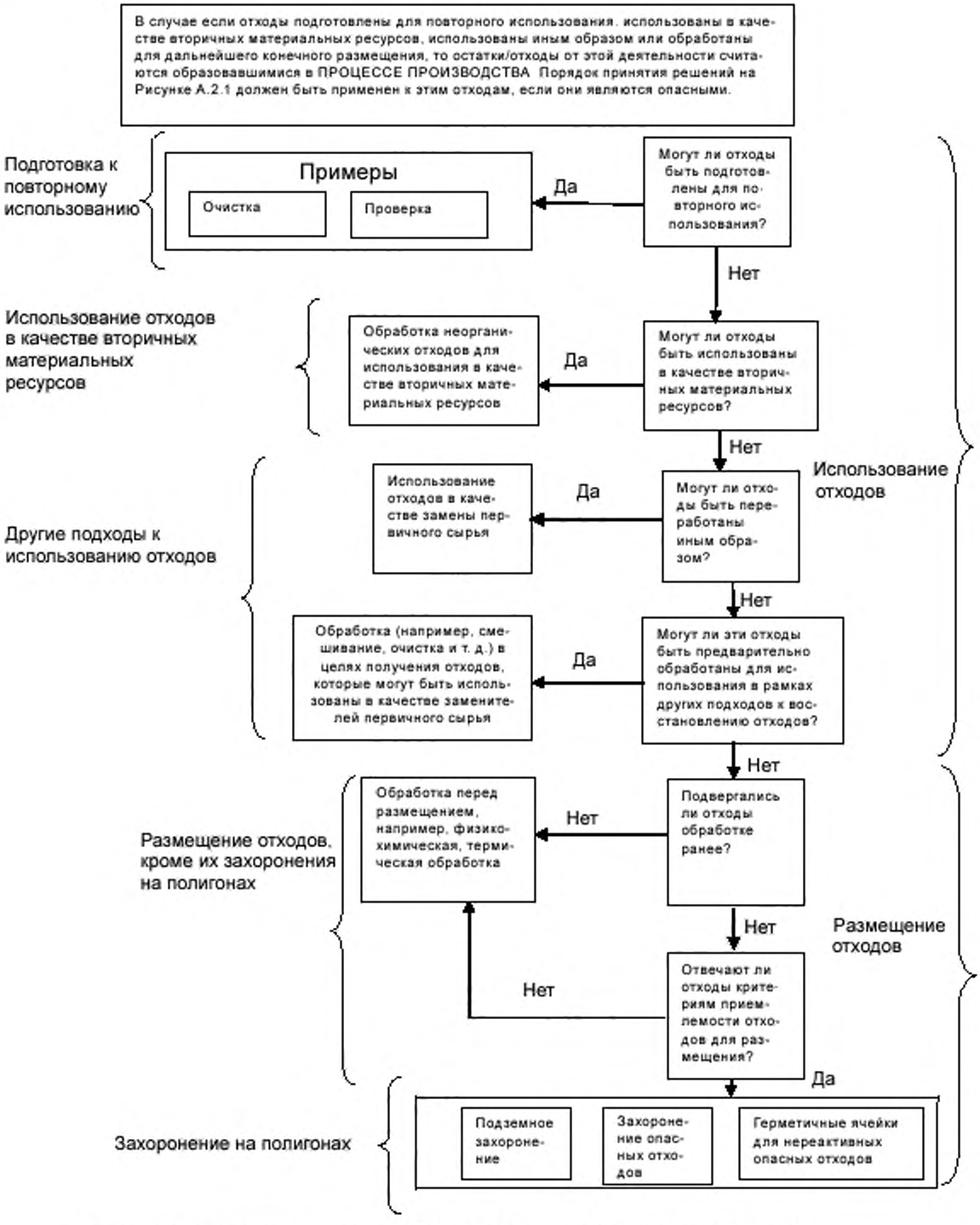


Рисунок Б.5.1 — Порядок принятия решений при обращении с неорганическими отходами

Приложение В
(обязательное)

Порядок принятия решений в сфере применения наилучших доступных технологий с учетом соблюдения иерархического порядка обращения с отходами

В.1 Пример 1. Отходы газоочистки

В.1.1 Введение

В различных отраслях промышленности при очистке дымовых газов образуются отходы, которые могут содержать вредные вещества. Например, в металлургической промышленности – тяжелые металлы и диоксины; в стекольной промышленности – известь, соли кислых газов или тяжелые металлы; в производстве керамики, кирпича, черепицы – тяжелые металлы и известь; в производстве цемента, извести, гипса, а также изделий и продукции из них – цементная пыль с высоким водородным показателем, оксиды натрия и калия, тяжелые металлы, диоксины и др.; при сжигании отходов – тяжелые металлы и диоксины. Использование систем газоочистки, в которых применяется известь, может приводить к образованию отходов с высоким водородным показателем, содержащих остатки извести (оксида кальция), тяжелые металлы, соли кислых газов (например, хлорид кальция), диоксины. Целесообразно добавление к извести активированного угля, который захватывает диоксины из потока газа.

Учитывая общий порядок принятия решений и порядок принятия решений по смешанным отходам, представленный на рисунке Б.2.1, конкретизация этапов обращения с отходами газоочистки может быть представлена следующим образом.

В.1.2 Предотвращение образования отходов газоочистки и сокращение их количества

При рассмотрении возможностей использования определенных типов материалов для удаления кислых газов следует учитывать методы переработки и размещения образующихся отходов. Так, например, для удаления кислых газов вместо извести можно использовать бикарбонат натрия, однако конечное размещение бикарбоната может быть затруднено, поскольку приводит к образованию диоксида углерода.

Загрязнение образующихся при газоочистке отходов может быть сведено к минимуму посредством контроля на этапе поступления отходов, подлежащих сжиганию. Например, сортировка отходов позволяет свести к минимуму наличие тяжелых металлов в образующихся отходах газоочистки. Количество тяжелых металлов в отходах газоочистки является важным фактором, который необходимо учитывать при планировании способов дальнейшей переработки образующихся отходов, т. к. присутствие тяжелых металлов может препятствовать использованию данных отходов в качестве вторичного сырья.

В целях переработки отходов газоочистки и предупреждения загрязнения атмосферы следует максимально ограничить количество диоксинов в отходах газоочистки, что достигается при реализации следующих мероприятий:

- сведение к минимуму содержания хлора в исходных материалах;
- управление температурным режимом горения;
- добавление активированного угля к извести, используемой для очистки кислых газов, в целях удаления диоксинов. Активированный уголь и захваченные им диоксины будут присутствовать в отходах газоочистки.

В.1.3 Использование побочной продукции за пределами предприятия

Непосредственная возможность использования побочной продукции на предприятии отсутствует.

Побочная продукция может быть использована только за пределами предприятия, на которых происходит ее образование. Если использование побочной продукции за пределами предприятия не представляется возможным, то ее следует рассматривать как неорганические отходы и применять соответствующий порядок принятия решений (рис. Б.5.1)

В.1.4 Подготовка отходов газоочистки к повторному использованию

Отходы газоочистки в отдельных случаях могут быть повторно использованы после осуществления дополнительной обработки, например, очистки. Для последующего применения отходов газоочистки в качестве вторичного сырья или их размещения на полигонах следует применять промывку.

В.1.5 Использование отходов газоочистки в качестве вторичных материальных ресурсов

Под использованием отходов в качестве вторичных материальных ресурсов с последующим преобразованием их во вторичное сырье подразумевается любая операция, с помощью которой отходы перерабатываются в продукты, материалы и вещества, предназначенные для первоначальной или иных целей. Процесс использования отходов в качестве вторичных материальных ресурсов должен предусматривать удаление любых загрязняющих веществ для обеспечения соответствия вторичной продукции установленным требованиям.

Отходы газоочистки содержат неорганические компоненты, которые можно обработать для последующего использования в строительстве (например, соединения кальция, кремний, алюминий, железо).

Примечание – В настоящее время существуют и постоянно развиваются технологии, позволяющие переработать отходы газоочистки в товарную продукцию.

В.1.6 Другие подходы к использованию отходов газоочистки

В некоторых случаях отходы газоочистки могут быть использованы для прямой замены первичного сырья без предварительной обработки.

Эта процедура считается промежуточным этапом при реализации «других подходов к использованию отходов» только в тех случаях, когда отходы (после соответствующей обработки) используются в качестве заменителей первичного сырья.

Например, просачивающаяся пыль цементных печей промывается водой, затем прессуется в целях удаления из нее излишков воды и загрязняющих веществ, таких как хлориды. Результатом этой промывки являются известковые отходы. Известковые отходы можно использовать при производстве цемента в качестве замены сырой извести, являющейся первичным сырьем. Возможность использования таких отходов в качестве заменителя извести зависит от наличия остающихся в них примесей (например, диоксинов). Использование известковых отходов в цементном производстве является этапом в реализации «других подходов к восстановлению отходов».

Другим примером является использование гипсосодержащих отходов, образующихся при промывке отходов газоочистки и их последующей обработке.

В.1.7 Обработка отходов газоочистки (перед захоронением на полигонах)

Иногда отходы газоочистки, загрязненные тяжелыми металлами, диоксинами и другими опасными веществами, не могут быть использованы в качестве вторичных материальных ресурсов; к этим отходам также не могут быть применены другие подходы к их использованию. В этих случаях следует рассмотреть возможность захоронения отходов газоочистки на полигонах.

Захоронение на полигонах является одним из вариантов размещения отходов на этапе их удаления. В соответствии с п. 4.2.3 захоронение отходов на полигонах следует использовать только в тех случаях, когда другие варианты иерархического порядка являются технически и экологически неприемлемыми. При этом опасные отходы подлежат захоронению на полигонах только после предварительной обработки.

Отходы газоочистки считаются предварительно обработанными отходами, пригодными для захоронения на полигонах, поскольку они образуются при обработке отходящих газов тепловых процессов. Поэтому они не должны обрабатываться повторно перед захоронением на полигонах.

Предназначенные для захоронения на полигонах отходы газоочистки должны соответствовать критериям захоронения отходов, установленным нормативными документами для опасных отходов.

Если значение, установленное критериями захоронения отходов, установленным нормативными документами для опасных отходов, превышено, то отходы газоочистки подлежат дополнительной обработке перед их захоронением на полигонах.

В.1.8 Захоронение отходов газоочистки на полигонах

Отходы газоочистки, упакованные в герметичные мешки или контейнеры, можно захоранивать в шахтах и (или) других подземных хранилищах без дополнительной обработки.

В.2 Асбестосодержащие отходы

В.2.1 Введение

К асбестосодержащим отходам относятся отходы строительных и изоляционных материалов, а также материалов, используемых для противопожарной защиты, обычно связанные цементом или иным связующим веществом.

Учитывая общий порядок принятия решений и порядок принятия решений по смешанным отходам, представленный на рисунке Б.2.1 «Порядок принятия решений для смешанных отходов», конкретизация этапов обращения с асбестосодержащими отходами может быть представлена следующим образом.

В.2.2 Предотвращение образования асбестосодержащих отходов и сокращение их количества

Предотвращение и сокращение образования асбестосодержащих отходов достигается за счет их отдельного хранения от других отходов.

В.2.3 Повторное использование побочной продукции за пределами предприятия

Непосредственная возможность повторного использования побочной продукции на предприятии, где она образовалась, отсутствует.

Побочная продукция может быть использована только за пределами предприятия, на которых происходит ее образование; если это не представляется возможным, асбестосодержащие отходы следует рассматривать как неорганические отходы и применять соответствующий порядок принятия решений (рис. Б.5.1).

В.2.4 Подготовка асбестосодержащих отходов к повторному использованию

Асбестосодержащие отходы не подлежат повторному использованию.

В.2.5 Использование асбестосодержащих отходов в качестве вторичных материальных ресурсов

В настоящее время технологии производства товарной продукции из асбестосодержащих отходов отсутствуют.

В.2.6 Другие подходы к использованию асбестосодержащих отходов

Методом обработки волокнистых асбестосодержащих отходов является плазменное остекловывание. Продукция, получаемая при использовании этой технологии, может быть использована в строительстве в качестве замены стеклобоя.

В.2.7 Размещение асбестосодержащих отходов, кроме их захоронения на полигонах

Асбестосодержащие отходы можно отвердить путем смешивания с цементом или смолами в целях связывания волокон асбеста. Эта технология требует использования дополнительного сырья и энергии. При ее применении возможно также высвобождение волокон асбеста, что оказывает негативное воздействие на окружающую среду. Отвержденные асбестосодержащие отходы подлежат захоронению на полигонах.

Если при изготовлении асбестосодержащей продукции использовался цемент в качестве связующего материала, то обработка асбестосодержащих отходов с использованием цемента (или любого аналогичного материала) не является необходимой.

В.2.8 Захоронение асбестосодержащих отходов на полигонах

Асбестосодержащие отходы следует упаковывать в двойные мешки и направлять на захоронение в отдельно оборудованных ячейках на полигонах.

В.3 Отработавшее электронное и электрическое оборудование и его опасные компоненты

В.3.1 Введение

К наиболее значимым категориям отработавшего электрического и электронного оборудования в соответствии с ГОСТ 55102 и учетом [5] отнесены:

- крупногабаритное бытовое оборудование (например, холодильное оборудование, стиральные машины, оборудование для кондиционирования);
- малогабаритное бытовое оборудование (например, пылесосы, утюги, тостеры);
- телекоммуникационное оборудование (например, телевизоры, оргтехника, персональная вычислительная техника);
- оборудование для записи и воспроизведения звука или изображений, включая сигналы и другие технологии (например, радиоприемники, видеокамеры, магнитофоны);
- осветительные лампы;
- хозяйственное электрооборудование (например, дрели, пилы, швейные машины);
- игрушки и оборудование для развлечений и спорта (например, электрические железные дороги, видеоигры, спортивное оборудование с электрическими или электронными компонентами, игровые автоматы);
- медицинские устройства (за исключением имплантированной и инфицированной продукции);
- оборудование и приборы для мониторинга и контроля;
- торговые автоматы и банкоматы.

Любое отработавшее электрическое и электронное оборудование, которое подвергается обработке, должно обрабатываться с использованием НДТ, которые предусматривают извлечение отдельных компонентов или веществ и их отдельную переработку и размещение. Примеры включают в себя удаление люминофорного покрытия с электронно-лучевых трубок, удаление хлорфторуглеродов, гидрохлорфторуглеродов и гидрофторуглеродов из холодильников, удаление жидкокристаллических экранов из компьютерных мониторов.

Учитывая общий порядок принятия решений и порядок принятия решений по смешанным отходам, представленный на рисунке Б.2.1, отработавшим электрическим и электронным оборудованием может быть представлена следующим образом.

В.3.2 Предотвращение образования отходов и сокращение их количества

Хозяйствующие субъекты, использующие электрическое и электронное оборудование, должны принимать меры, позволяющие сокращать образование отработавшего электрического и электронного оборудования, в том числе:

- осуществлять выбор оборудования с длительным сроком службы;
- производить замену неисправных частей оборудования вместо замены всего прибора или устройства.

В.3.3 Повторное использование побочной продукции за пределами предприятия

Рекомендуется использовать возможности повторного использования побочной продукции. Например, часто исправное электрическое и электронное оборудование выходит из употребления и не используется из-за появле-

ния и приобретения более технически усовершенствованных устройств) Готовность побочной продукции к повторному использованию должна быть протестирована и задокументирована.

Если отработавшее электрическое и электронное оборудование не может быть повторно использовано, его следует рассматривать как отработавшие изделия и применять порядок принятия решений для изделий, представленный на рисунке Б.3.1.

В.3.4 Подготовка отработавшего электрического и электронного оборудования к повторному использованию

Некоторые виды отработавшего электрического и электронного оборудования могут быть подготовлены для повторного использования с минимальными затратами, например, с помощью ремонта. Функциональность отремонтированного отработавшего электрического и электронного оборудования должна быть подтверждена тестированием, его пригодность к повторному использованию должна быть документирована.

В.3.5 Использование отработавшего электрического и электронного оборудования в качестве вторичных материальных ресурсов

Если отработавшее электрическое и электронное оборудование не может быть отремонтировано, его следует демонтировать для использования отдельных узлов, частей, деталей при обслуживании или ремонте другого отработавшего электрического и электронного оборудования или в иных целях.

В.3.6 Другие подходы к использованию отработавшего электрического и электронного оборудования

Если отработавшее электрическое и электронное оборудование не может быть использовано в качестве вторичных материальных ресурсов, его следует обрабатывать иными методами. Например, после удаления люминофорного покрытия со стеклянного экрана электронно-лучевых трубок телевизоров применяют измельчение стеклянных экранов; образовавшаяся при этом крошка может быть использована в качестве заполнителя или при производстве плитки или столешниц.

Термическая обработка отработавшего электрического и электронного оборудования с рекуперацией энергии также может рассматриваться в составе «других подходов к использованию отходов».

В.3.7 Размещение отходов, кроме их захоронения на полигонах

Любые отходы, образовавшиеся при ремонтных и восстановительных работах отработавшего электрического и электронного оборудования, включая демонтаж, которые не могут быть переработаны, подвергают сжиганию или направляют на захоронение.

В.4 Нефтесодержащие отходы, включая маслосодержащие шламы

В.4.1 Введение

К наиболее значимым видам этих опасных отходов относятся:

- нефтесодержащие буровые растворы;
- маслосодержащие шламы, образовавшиеся при техническом обслуживании предприятия или оборудования;
- маслосодержащие шламы, образовавшиеся при шлифовке, обточке и притирке металлов;
- шламы из сепараторов нефть/вода.

Учитывая общий порядок принятия решений и порядок принятия решений по смешанным отходам, представленный на рисунке Б.2.1, конкретизация этапов обращения с нефтесодержащими отходами может быть представлена следующим образом.

В.4.2 Предотвращение образования нефтесодержащих отходов и сокращение их количества

Нефтесодержащие буровые растворы, шлифовальные шламы и шламы, образующиеся при техническом обслуживании в рамках производственного процесса или технического обслуживания, являются элементами технологического процесса и поэтому их образование трудно предотвратить.

В сепараторах маслосодержащие шламы образуются, если отстойники загрязнены маслами и нефтепродуктами, поэтому источники загрязнения сепараторов должны быть минимизированы.

Ниже рассматривается дальнейший порядок принятия решений.

Данные отходы рассматриваются как смешанные, представляя собой смесь неорганических материалов (почвы, песка, камней и т.п.), поэтому следует применять порядок принятия решений для смешанных отходов, представленный на рисунке Б.2.1.

В.4.3 Установление пригодности нефтесодержащих отходов для разделения

Этот подход должен установить возможность последующей переработки каждого отделенного вида отходов, например масла и неорганической минеральной фракции, которая к опасным отходам не относится.

Иногда наличие других веществ (например, ртути) в отходах могут сделать такой подход нецелесообразным.

В.4.4 Непригодность нефтесодержащих отходов для разделения

В случаях, когда отходы сильно загрязнены, то целесообразно проводить их предварительную обработку для облегчения осуществления дальнейшего разделения отходов (например, если эффективному разделению нефтесодержащих отходов препятствуют ртутные загрязнения, ртуть следует удалить на этапе предварительной обработки).

Если отходы могут быть переработаны в соответствии с порядком принятия решений, установленных для органических или неорганических отходов, то допустимо обращаться с ними, как с неорганическими или органическими отходами. Например, если разделение отходов нецелесообразно, но они могут обрабатываться термическим способом с рекуперацией энергии, их следует отнести к категории органические отходы. Возможность захоронения отходов не должна рассматриваться на данном этапе.

В.4.5 Пригодность нефтесодержащих отходов для разделения

Существует несколько методов разделения нефтесодержащих отходов для извлечения масла из маслянистых шламов. Методы включают в себя физические (промывка, гравитационная сепарация, центрифугирование, фильтрация/осмос и др.), термические (термический крекинг, термодесорбция, испарение/конденсация и др.) и химические (кислотное разложение/крекинг и др.) технологические процессы, а также биологическую обработку, если возможно извлечение неорганических или органических составляющих. Основной целью этих методов является переработка максимальной части смеси отходов. Например, разделение металлсодержащего маслянистого шлама считается достаточным, если из него извлекают металлы и масло. Для всех опасных отходов, образующихся в процессе разделения нефтесодержащих отходов, следует применять порядок принятия решений, представленных на рис. Б.2.1.

В.5 Отработанные органические растворители

В.5.1 Введение

Учитывая общий порядок принятия решений и порядок принятия решений по смешанным отходам, представленный на рисунке Б.2.1, конкретизация этапов обращения с отработанными органическими растворителями, являющихся опасными отходами, может быть представлена следующим образом.

В.5.2 Предотвращение образования отходов и сокращение их количества

Некоторые органические растворители могут быть заменены растворителями на водной основе. Возможность использования растворителей на водной основе, которые, как и образовавшиеся при их использовании отходы, характеризуются более низкой потенциальной опасностью, должна быть обоснована с учетом экономической эффективности и пригодности к переработке в конце технологического цикла отходов. Сравнительный анализ жизненного цикла органических растворителей и растворителей на водной основе позволяет выбрать оптимальный вариант для конкретного процесса.

В.5.3 Повторное использование побочной продукции за пределами предприятия

Побочная продукция может быть использована за пределами предприятия, на которых происходит ее образование. Для случаев, когда данное использование не представляется возможным, следует использовать порядок принятия решений по органическим отходам, представленный на рисунке Б.4.1.

В.5.4 Подготовка отработанных органических растворителей к повторному использованию

Простая очистка, промывка или фильтрация отработанных растворителей, как правило, не позволяют вернуть им первоначальные свойства и получить продукт, полноценный с точки зрения чистоты и качества.

Например, это относится к большей части органических растворителей, используемых при производстве фармацевтической и сельскохозяйственной продукции, где нормативное регулирование технологии производства и качественных характеристик конечной продукции имеет первостепенное значение, а любой уровень загрязнения, связанный с повторным использованием, считается недопустимым.

Отработанные растворители могут быть подвергнуты очистке, промывке или фильтрации. Указанные способы обработки позволяют вернуть им первоначальные свойства продукта, в том числе применительно к характеристикам чистоты и качества.

В.5.5 Использование отработанных органических растворителей в качестве вторичных материальных ресурсов

Отработанные растворители могут быть использованы в качестве вторичных материальных ресурсов в производстве растворителей; для этих целей обычно применяется дистилляция, перегонка и др.

Использование органических растворителей в качестве вторичных материальных ресурсов имеет преимущества по сравнению с использованием «других подходов к использованию отходов» или «размещения отходов», предусмотренных иерархическим порядком; например, обеспечение наиболее эффективного использования сырья и материалов, использование первичного сырья и энергоносителей, сокращение выбросов летучих органических соединений и др.

В.5.6 Другие подходы к использованию отработанных органических растворителей

В качестве одного из подходов следует рассматривать переработку отработанных органических растворителей с рекуперацией энергии.

Такой подход следует применять для сильно загрязненных отработанных растворителей. В этих целях отработанные органические растворители, собранные из различных источников, и другие органические отходы (например, отработанные краски и масла) смешиваются с топливом для получения продукта с качественными характеристиками, позволяющими их использовать в качестве топлива. Любые другие операции, например смешивание, рассматриваются как промежуточные процессы переработки отходов.

В.5.7 Другие способы размещения отработанных органических растворителей, кроме их захоронения на полигонах

Органические растворители не подлежат захоронению на полигонах. В некоторых случаях следует использовать сжигание при высоких температурах без рекуперации энергии, химическую или биологическую обработку.

В.6 Отработанные кислоты, использованные при металлообработке

В.1.1 Введение

К наиболее значимым видам отработанных кислот, использованных при металлообработке, относятся следующие:

- соляная кислота, используемая при предварительной обработке металлов в процессе горячего цинкования;
- твердые соли и растворы, содержащие тяжелые металлы, характеризуются низким водородным показателем, содержат неорганические кислоты и остаточные количества тяжелых металлов, обычно включают соли цинка, меди и никеля);
- травильные кислоты (характеризуются низким водородным показателем, содержат неорганические кислоты и их соли металлов, образуются при очистке металлов и сплавов для удаления поверхностного окисления и твердых отложений; могут образовываться при поверхностной протравке цветных металлов);
- иные кислоты;
- промывочные жидкости на водной основе, содержащие опасные вещества (характеризуются низким водородным показателем, содержат неорганические кислоты и их соли металлов, образуются при очистке металлических поверхностей от остатков кислот перед дальнейшей обработкой).

К этим отходам преимущественно относятся неорганические кислоты, которые часто содержат примеси тяжелых металлов.

Учитывая общий порядок принятия решений и порядок принятия решений по смешанным отходам, представленный на рисунке Б.2.1, конкретизация этапов обращения с отработанными кислотами и другими продуктами, использованными при металлообработке, может быть представлена следующим образом.

В.6.2 Предотвращение образования отходов и сокращение их количества

В целях предотвращения образования отходов и сокращения их количества следует рассмотреть возможности использования механических способов очистки поверхностей металлов вместо химической очистки, либо рассмотреть возможность использования менее опасных веществ, применяемых для химической очистки. Если покрытия наносятся на поверхность химическими и электролитическими методами, следует использовать менее опасные металлы и применять альтернативные методы нанесения металлических покрытий на поверхности металлов. Следует сократить объемы используемых промывочных вод, содержащих агрессивные неорганические кислоты и соли тяжелых металлов. Эти примеси могут быть удалены из промывочных вод при использовании методов ионного обмена, что позволит обеспечить замкнутый водооборот.

В.6.3 Повторное использование побочной продукции за пределами предприятия

Побочная продукция может быть использована только за пределами предприятия, на которых происходит ее образование; для случаев, когда данное использование не представляется возможным, необходимо рассматривать данные отходы как органические и использовать соответствующий порядок принятия решений, представленный на рис. Б.4.1.

В.6.4 Подготовка отработанных кислот, использованных при металлообработке, к повторному использованию

Возможность подготовки к повторному использованию для данного вида отходов отсутствует.

В.6.5 Применение отработанных кислот, использованных при металлообработке, в качестве вторичных материальных ресурсов

Примером использования отработанных кислот, использованных при металлообработке, в качестве вторичных материальных ресурсов является электролиз раствора кислот, использованного для покрытия никелем или медью.

В.6.6 Другие подходы к использованию отработанных кислот, использованных при металлообработке

В качестве «других подходов к использованию отходов» следует рассматривать любой разрешенный метод обработки, при котором отработанные кислоты полностью регенерируются.

Отработанные растворы кислот, применяемые для травления металлов, могут содержать соединения металлов, которые могут быть частично или полностью восстановлены (например, отработанный травильный раствор для меди будет содержать остаточные количества серной кислоты и сульфата меди (II), при этом медь может быть извлечена в виде мелкодисперсного порошка с помощью технологии, применяемой для обработки лома цветных металлов).

Эту технологию можно использовать для получения раствора кислоты, не содержащего меди, и мелкодисперсных шламов, содержащих высокие концентрации металлической меди, которые могут быть подвергнуты дальнейшей тепловой или электролитической обработке для извлечения металлической меди. Данный этап является промежуточным для достижения полной переработки. Необходимо учитывать, что использование в качестве вторичных ресурсов в наибольшей степени будет достигнуто только тогда, когда отходы, являясь заменой сырья первичной меди, подвергнутся термической или электролитической обработке.

В.6.7 Размещение отработанных кислот, использованных при металлообработке, кроме их захоронения на полигонах

Если отработанная кислота не может быть переработана в качестве вторичных материальных ресурсов, ее следует дополнительно обработать с помощью способов, которые подходят для большинства кислот, использовавшихся для обработки металлов.

Отработанные кислоты можно обрабатывать щелочными материалами и (или) щелочными отходами (в этом случае считается, что обрабатываются и кислотные, и щелочные отходы). Данный процесс позволяет нейтрализовать кислоту, а затем выделить металлы. Смешанный металлический осадок, как правило, отделяют с применением методов фильтрации или центрифугирования для получения шлама (твердого остатка), пригодного для захоронения на полигонах, а также водной фракции, пригодной для сброса в канализацию в качестве сточных вод.

В.6.8 Захоронение отработанных кислот, использованных при металлообработке, на полигонах

Отработанные кислоты, использованные при металлообработке, не подлежат захоронению на полигонах, поскольку они представляют собой, как правило, агрессивные жидкости; поэтому перед их захоронением необходимо осуществлять дополнительную обработку.

В.7 Отработанные масла, смазочные материалы и топлива

В.7.1 Введение

К этим опасным отходам относятся минеральные масла, не поддающиеся биохимическому разложению, и другие смазочные масла, в том числе:

- индустриальные масла на минеральной основе, не содержащие галогенов, за исключением эмульсий и растворов;
- синтетические индустриальные масла;
- нехлорированные гидравлические масла на минеральной основе;
- синтетические гидравлические масла;
- другие гидравлические масла;
- нехлорированные моторные, трансмиссионные и смазочные масла на минеральной основе;
- синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла;
- другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла;
- нехлорированные трансформаторные и теплопроводные масла на минеральной основе;
- синтетические трансформаторные и теплопроводные масла;
- мазут и дизельное топливо;
- бензин;
- другие виды топлива и нефтепродуктов (включая смеси).

Эти отходы могут смешиваться только при строго определенных условиях, когда перемешивание улучшает возможности их использования в качестве вторичных материальных ресурсов или рекуперации энергии.

Учитывая общий порядок принятия решений и порядок принятия решений по смешанным отходам, представленный на рис. Б.2.1, конкретизация этапов обращения с отработанными маслами может быть представлена следующим образом.

В.7.2 Предотвращение образования отходов и сокращение их количества

Эти отходы образуются в сравнительно малых количествах.

В.7.2 Повторное использование побочной продукции за пределами предприятия

Побочная продукция может быть использована только за пределами предприятия, на которых происходит ее образование, для случаев, когда данное использование не представляется возможным, необходимо рассматри-

вать данные отходы как органические и использовать соответствующий порядок принятия решений, представленный на рис. Б.4.1.

В.7.3 Подготовка отработанных масел, смазочных материалов и топлив к повторному использованию

В настоящее время существует очень мало возможностей подготовки топлива и смазочных материалов к повторному использованию. Примером является применение отходов дизельного топлива резервного генератора, которые можно отфильтровать и применить для заправки генератора.

В.7.4 Использование отработанных масел, смазочных материалов и топлив в качестве вторичных материальных ресурсов

Смазочные материалы можно использовать в качестве вторичных материальных ресурсов, применяя регенерацию и повторную перегонку с получением смазочных материалов того же качества.

Некоторые масла (например, трансформаторные) можно использовать в качестве вторичных материальных ресурсов с получением смазочных материалов того же качества.

Отработанные масла, смазочные материалы и топлива следует рассматривать в качестве вторичного сырья.

В.7.5 Другие подходы использования отработанных масел, смазочных материалов и топлив

Отходы топлива могут быть переработаны в товарное топливо. Отходы считаются полностью восстановленными, если они:

- преобразованы в товарное топливо;
- приведены в состояние, позволяющее использовать их в качестве топлива и замены ископаемого топлива;
- термически разложены с рекуперацией энергии.

К промежуточным этапам восстановления данных отходов относится добавление других отходов (например, масел) для достижения установленной спецификации. Восстановление считается полностью завершенным в тех случаях, когда энергия рекуперирована или отходы превращены в товарную продукцию.

В.7.6 Другие способы размещения отходов, кроме их захоронения на полигонах

Отработанные масла не должны подвергаться захоронению на полигонах. В некоторых случаях (для конкретных видов отходов) применение сжигания при высоких температурах без рекуперации энергии, химической обработки или биологической обработки является целесообразным, что связано с наличием загрязнений (например, полихлорированными дифенилами) или примесей, которые препятствует использованию отработанных масел в качестве вторичных ресурсов.

Библиография

[1] Директива Европейского Парламента и Совета 2008/98/ЕС «Об отходах» от 19 ноября 2008 г. (Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste).

[2] Директива Совета Европейского Союза 1999/31/ЕС «О захоронении отходов» от 26 апреля 1999 г. (Council Directive 1999/31/EC of 26 April 1999 on the landfill of waste).

[3] Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2000/76/ЕС «О сжигании отходов» от 4 декабря 2000 г. (Directive 2000/76/EC of the European Parliament and of the Council of 4 December 2000 on the incineration of waste).

[4] Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2008/1/ЕС от 15 января 2008 г. «О комплексном предотвращении и контроле загрязнений» (Directive 2008/1/EC of the European Parliament and of the Council of 15 January 2008 concerning integrated pollution prevention and control).

[5] Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2002/96/ЕС «Об отработавшем электрическом и электронном оборудовании» от 27 января 2003 г. (Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment).

[6] Руководство по применению иерархического порядка обращения с отходами – Ведомство по экологии, пищевой промышленности и сельскому хозяйству Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, 2011, июнь, С. 14 (Guidance for applying the waste hierarchy – Department for environment, food and rural affairs (UK), 2011, June, P. 14).

[7] Руководство по применению иерархического порядка обращения с опасными отходами – Ведомство по экологии, пищевой промышленности и сельскому хозяйству Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, 2011, ноябрь, С. 58 (Guidance for applying the waste hierarchy to hazardous waste - Department for environment, food and rural affairs (UK), 2011, November, P. 58).

[8] Справочник ЕС по наилучшим доступным технологиям «Европейская комиссия. Комплексное предупреждение и контроль загрязнений. Справочное руководство по наилучшим доступным технологиям. Сжигание отходов. Август 2006 г.» («European Commission. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Incineration. August 2006»).

[9] Справочник ЕС по наилучшим доступным технологиям «Европейская комиссия. Комплексное предупреждение и контроль загрязнений. Справочное руководство по наилучшим доступным технологиям. Обработка отходов» («European Commission. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Treatment. August 2006»).

УДК 67.08:504.064.4:006.354 ОКС 13.030.01

Ключевые слова: наилучшие доступные технологии, отходы, экология, ресурсосбережение

Подписано в печать 01.10.2014. Формат 60x841/8.
Усл. печ. л. 3,26. Тираж 47 экз. Зак. 4050.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru ostinfo.ru

gost.e-ecolog.ru