ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56828.25— 2017

НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ресурсосбережение. Контроль качества отходов, поступающих на мусоросжигательные заводы

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации материалов и технологий» (ФГУП «ВНИИ СМТ») совместно с Индивидуальным предпринимателем «Боравский Борис Вячеславович»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 113 «Наилучшие доступные технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 августа 2017 г. № 802-ст

4 В настоящем стандарте реализованы нормы Указа Президента Российской Федерации от 4 июня 2008 г. № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» и Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Настоящий стандарт учитывает положения Информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям «Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)», утвержденного Приказом Росстандарта от 15 декабря 2015 г. № 1579, европейского Справочника по наилучшим доступным технологиям сжигания отходов. Август 2006 г. (European Commission. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration. August 2006)

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р 55835—2013

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». 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 ежемесячного 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.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

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, определения и сокращения 2
4 Общие требования к качеству подготовки опасных отходов, предназначенных для сжигания с применением наилучших доступных технологий 3
5 Целе-экологические стратегии деятельности 4
5.1 Основные экологические проблемы 4
5.2 Установление граничных характеристик поступающих отходов 4
6 Социально-организационные стратегии деятельности 5
7 Ресурсно-логистические стратегии деятельности 6
7.1 Проверка, отбор проб и испытания поступающих опасных отходов 6
7.2 Идентификация радиоактивных веществ в отходах 7
7.3 Контроль качества отходов, поступающих на мусоросжигательное предприятие 8
8 Производственно-технологические стратегии деятельности 8
9 Достигаемые экологические и экономические преимущества 9
Приложение А (обязательное) Общий порядок принятия решений по выбору наилучшей доступной технологии при обращении с опасными отходами 11
Библиография 12

Введение

Основу законодательства в области наилучших доступных технологий (далее — НДТ) сформировал Федеральный закон от 21 июля 2014 г. № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», который совершенствует систему нормирования в области охраны окружающей среды, вводит в российское правовое поле понятие «наилучшая доступная технология» и меры экономического стимулирования хозяйствующих субъектов для внедрения НДТ.

Внедрение НДТ предусмотрено международными конвенциями и соглашениями, ратифицированными Российской Федерацией, в том числе Конвенцией ЕЭК ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, Конвенцией по защите морской среды района Балтийского моря, Конвенцией о защите морской среды Каспийского моря, Стокгольмской конвенцией о стойких органических загрязнителях, Конвенцией об охране и использовании трансграничных водотоков и озер, Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением и др.

Положения Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ [1] в части, касающейся НДТ, сформированы с учетом норм европейского права, в частности директив [2]—[4], которые требуют использования НДТ в целях предупреждения и сокращения загрязнений окружающей среды.

Обезвреживание отходов, в том числе термическими способами, отнесено к областям применения наилучших доступных технологий, утвержденным распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2014 г. № 2674-р [5].

Критерием отнесения объектов, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящихся к областям применения наилучших доступных технологий, к объектам I категории, установленным [6], является осуществление хозяйственной и (или) иной деятельности:

«н) по обработке и утилизации отходов в части, касающейся обезвреживания отходов производства и потребления с применением оборудования и (или) установок:

по обезвреживанию отходов производства и потребления I—III классов опасности, включая пестициды и агрохимикаты, пришедшие в негодность и (или) запрещенные к применению;

по обезвреживанию отходов производства и потребления IV и V классов опасности (с проектной мощностью 3 тонны в час и более);

о) по обработке и утилизации отходов в части, касающейся обеззараживания и (или) обезвреживания биологических и медицинских отходов (с проектной мощностью 10 тонн в сутки и более)».

Критерием отнесения объектов, оказывающих умеренное негативное воздействие на окружающую среду и относящихся к областям применения наилучших доступных технологий, к объектам II категории, установленным [6], является осуществление хозяйственной и (или) иной деятельности:

«ч) по сбору, обработке и утилизации отходов в части, касающейся:

хранения отходов производства и потребления I—III классов опасности;

хранения отходов производства и потребления IV и V классов опасности (50 тонн в сутки и более);

обезвреживания отходов производства и потребления IV и V классов опасности (с проектной мощностью менее 3 тонн в час);

обеззараживания и (или) обезвреживания биологических и медицинских отходов (с проектной мощностью менее 10 тонн в сутки)».

Обезвреживание отходов термическими способами подпадает под вышеперечисленные критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I и II категорий.

Настоящий стандарт, отражающий установленные в европейских документах [7], [8], [9], [10], [11] подходы к НДТ при обезвреживании отходов термическими способами, следует рассматривать в качестве дополнения к справочникам [12], [13].

В настоящее время в большинстве стран сжигание используется при уничтожении различных видов отходов и обычно является только частью комплексной системы обращения с отходами, направленной на ликвидацию отходов, образующихся в процессе жизнедеятельности человека.

Быстрое технологическое развитие, наблюдаемое в течение последних 10—15 лет, оказало влияние и на развитие сектора сжигания отходов. Большинство изменений было связано с развитием законодательной базы для регламентации промышленной деятельности, что повлекло за собой, в частности, необходимость сокращения выбросов в атмосферу, образующихся в результате работы отдельных промышленных установок. Оптимизация технологических процессов — процесс непрерывный. Так, напри-

мер в настоящее время для сжигания отходов разрабатываются технологии с улучшенными экономическими (более низкая стоимость по сравнению с традиционными) и экологическими (более высокая экологическая результативность) характеристиками.

Основными целями сжигания отходов являются:

- сокращение объема отходов;
- снижение их опасности для окружающей среды, что осуществляется с помощью улавливания и, соответственно, концентрирования, или деструкции потенциально опасных веществ;
- получение энергии.

Несмотря на то, что в подходах, используемых при сжигании отходов, имеются существенные различия, можно произвести следующее условное деление:

- сжигание смешанных бытовых отходов, образующихся в жилом фонде. Иногда применяется совместное сжигание таких отходов с промышленными;
- сжигание в специализированных печах бытовых или других отходов, которые были предварительно подготовлены к сжиганию, то есть подверглись раздельному сбору и дополнительной предварительной обработке в целях повышения их теплотворной способности;
- сжигание опасных отходов на специализированных заводах;
- сжигание осадков сточных вод на специализированных установках или на мусоросжигательных заводах совместно с другими отходами, например бытовыми;
- сжигание медицинских отходов на специализированных установках.

Настоящий стандарт устанавливает целее-экологические (целевые экологические), социально-организационные, ресурсно-логистические и производственно-технологические стратегии деятельности при экологически ориентированном управлении отходами с учетом контроля качества отходов, поступающих на мусоросжигательные установки.

Объектом стандартизации являются наилучшие доступные технологии при обращении с отходами.

Предметом стандартизации является ресурсосбережение.

Аспектом стандартизации является контроль качества отходов, поступающих на мусоросжигательные заводы.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ресурсосбережение. Контроль качества отходов, поступающих на мусоросжигательные заводы

Best available techniques. Resources saving. Quality control of incoming wastes

Дата введения — 2017—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные положения по стратегиям хозяйственной деятельности, направленным на подготовку отходов к сжиганию с применением наилучших доступных технологий.

Настоящий стандарт распространяется на этапы подготовки отходов (ГОСТ Р 53692), поступающих из различных источников и обладающих существенно различающимися или трудно контролируемыми характеристиками, в первую очередь, опасных отходов (ГОСТ Р 53691), предназначенных для сжигания на лицензированных для этих целей мусоросжигательных заводах.

Настоящий стандарт не распространяется на другие способы термической обработки отходов: например, совместное сжигание отходов с другими видами топлива (например, в цементных печах, на ТЭС).

Положения, установленные в настоящем стандарте, предназначены для применения в нормативно-правовой, нормативной, технической и проектно-конструкторской документации, а также 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 Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения

ГОСТ 33570 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Методология идентификации. Зарубежный опыт

ГОСТ Р ИСО 14050 Менеджмент окружающей среды. Словарь

ГОСТ Р ИСО 26000 Руководство по социальной ответственности

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

ГОСТ Р 52104 Ресурсосбережение. Термины и определения

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

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

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

ГОСТ Р 54529 (ЕН 13193:2000) Ресурсосбережение. Упаковка в окружающей среде. Термины и определения

Издание официальное

ГОСТ Р 55827—2013 Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии. Руководство по экологически ориентированному управлению отходами

ГОСТ Р 56828.15 Наилучшие доступные технологии. Термины и определения

ГОСТ Р 55830—2013 Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии. Иерархический порядок обращения с отходами

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» на 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, определения и сокращения

В настоящем стандарте применены термины и определения, приведенные в ГОСТ 17.2—1.04, ГОСТ 33570, ГОСТ Р ИСО 14050, ГОСТ Р 52104, ГОСТ Р 54098, ГОСТ Р 54529, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Термины и определения

3.1.1

наилучшая доступная технология: Технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения [1].

Примечания

1 К «наилучшим доступным технологиям» относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

2 «Наилучшие» означают технологии, наиболее эффективные для производства продукции с обязательным достижением установленных уровней сохранения и защиты окружающей среды, в том числе так называемые «зеленые технологии».

3 «Доступные» означают технологии, которые разработаны настолько, что они могут быть применены в соответствующей отрасли промышленности при условии подтверждения экономической, технической, экологической и социальной целесообразности ее внедрения. Термин «доступные» применительно к НДТ означает, что технология может быть внедрена в экономически и технически реализуемых для предприятия конкретной отрасли промышленности условиях. В отдельных случаях термин «доступная» может быть дополнен термином «существующая».

4 «Технология» означает как используемую технологию, так и способ, метод и прием, которыми производственный объект, включая оборудование, спроектирован, построен, организован, эксплуатируется, выводится из эксплуатации перед его ликвидацией с утилизацией обезвреженных частей и удалением опасных составляющих.

5 К НДТ могут быть отнесены малоотходные и безотходные категории технологического процесса, установленные в ГОСТ 14.322—83.

6 При выборе НДТ особое внимание следует уделять положениям, представляемым в регулярно обновляемых Правительством Российской Федерации «Перечнях критических технологий».

7 НДТ сводятся в информационно-технические справочники, которые, как элемент государственного регулирования, являются инструментами обеспечения экологической безопасности производств и элементами технического регулирования.

[ГОСТ Р 56828.15—2016, статья 2.88]

3.1.2 **обезвреживание отходов:** Уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду [14].

Примечание — Обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижение ее уровня до допустимого значения.

3.1.3 **базовые НДТ:** Наилучшие доступные технологии, предназначенные для использования при сжигании, газификации и пиролизе отходов, независимо от вида отходов [8].

Примечания

1 В базовых НДТ особое значение придается выбору конструкции установки, что зависит от физических и химических характеристик обрабатываемых отходов.

2 Базовые НДТ играют решающую роль в обеспечении того, чтобы поступающие отходы обрабатывались с минимальными технологическими нарушениями.

3.1.4 **специальные НДТ:** Наилучшие доступные технологии, предназначенные для применения на предприятиях, где производится сжигание определенных видов отходов [8].

Примечание — Подразумевается, что на конкретном промышленном предприятии, где осуществляется сжигание определенных видов отходов (или, например смешанных отходов), будет использоваться комбинация базовых НДТ и специальных НДТ.

3.2 В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

НДТ — наилучшие доступные технологии;

СЭМ — система экологического менеджмента;

ТКО — твердые коммунальные отходы.

4 Общие требования к качеству подготовки опасных отходов, предназначенных для сжигания с применением наилучших доступных технологий

4.1 Настоящий стандарт базируется на п. 4.2.4 ГОСТ Р 55827—2013:

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 ними, целесообразно:

- отказаться от смешивания различных видов опасных отходов между собой и с другими отходами, веществами или материалами, за исключением 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 В соответствии с п.4.2.5 ГОСТ Р 55827—2013:

Принцип 5 — Обращение с опасными органическими отходами.

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

4.3 Общий порядок принятия решений по выбору НДТ при обращении с опасными отходами перед их сжиганием представлен в приложении А к настоящему стандарту.

4.4 В п. 5.2 [12] представлен перечень НДТ обезвреживания опасных отходов термическим способом, включающий следующие этапы, рассмотренные при описании технологий:

- прием поступающих на обезвреживание отходов;
- хранение (накопление) обезвреживаемых отходов;
- предварительная подготовка отходов (сырья);
- технологии, применяемые на этапе термического обезвреживания;
- энергоэффективность; теплоиспользование;
- технологии очистки газообразных продуктов сгорания (группируются по веществам);
- обезвреживание остатков, образующихся при очистке газообразных продуктов сгорания;
- удаление остатков, образующихся при очистке газообразных продуктов сгорания;
- мониторинг (производственный контроль) и регулирование выбросов;
- контроль и обработка сточных вод;
- обращение со шлаками и зольными остатками, образующимися в результате сжигания.

4.5 В п. 5.2.2 [12] представлены НДТ применительно к приему поступающих отходов.

5 Целе-экологические стратегии деятельности

5.1 Основные экологические проблемы

5.1.1 Опасные отходы и обращение с ними являются серьезной экологической проблемой во всем мире. Поэтому термическая обработка опасных отходов на последней стадии их технологического цикла (ГОСТ Р 53692) может рассматриваться в качестве ответной меры экологическим угрозам, связанным с увеличением образования потоков отходов, утилизация которых не производится. Целью термической обработки опасных отходов на мусоросжигательных заводах является обеспечение общего снижения негативного воздействия на окружающую среду.

5.1.2 Потенциальные негативные воздействия мусоросжигательных заводов на окружающую среду могут быть классифицированы следующим образом:

- выбросы в атмосферу;
- сбросы в водные объекты;
- образование технологических твердых остатков после сжигания;
- шум и вибрация;
- потребление и производство энергии;
- потребление сырья (включая воду и реагенты);
- образование летучих нестойких выбросов в местах хранения отходов;
- нештатные ситуации при хранении и погрузочно-разгрузочных работах по обработке опасных отходов.

5.2 Установление граничных характеристик поступающих отходов

5.2.1 Опасные отходы на мусоросжигательные заводы обычно поступают из различных источников. Неравномерность физико-химических характеристик поступающих отходов, их морфологического состава и источников образования повышает затраты на мероприятия по контролю качества опасных отходов, предназначенных для сжигания.

5.2.2 Целесообразно учитывать факторы, определяющие ограничения в отношении характеристик опасных отходов, подаваемых в печь:

- конструкцию механизма подачи отходов в печь и физическую пригодность подаваемых отходов;
- производительность печи по объемам отходов и по тепловой производительности;
- предельные значения выбросов, которые должны быть достигнуты (т. е. долю обязательного сокращения количества загрязняющих веществ);
- технологический потенциал системы газоочистки.

5.2.3 Основные риски сжигания опасных отходов, как правило, включают в себя:

- высокие уровни содержания в первичных отходах:

а) тяжелых металлов и их соединений;

б) хлора и его соединений;

в) серы и ее соединений;

г) йода и его соединений;

е) брома и его соединений, что приводит к повышению их концентраций в дымовых газах и образующихся технологических твердых остатках;

- значительные колебания влажности и теплоты сгорания первичных отходов, что приводит к неравномерности сгорания отходов;

- наличие крупногабаритных предметов, блокирующих систему подачи первичных отходов, что приводит к перерывам в нормальной эксплуатации системы и др.

5.2.4 После оценки рисков хозяйствующий субъект может разработать конкретные мероприятия в целях предотвращения этих рисков. Например, если практический опыт хозяйствующего субъекта показывает, что на объекте может возникнуть превышение содержания соляной кислоты в выбросах в атмосферу, то следует обеспечить контроль концентрации хлора в отходах до их подачи в печь и/или внести изменения в используемую систему газоочистки.

6 Социально-организационные стратегии деятельности

6.1 Координация деятельности с поставщиками отходов

6.1.1 Координация деятельности специалистов, занятых на мусоросжигательных заводах, с поставщиками отходов необходима для улучшения входного контроля качества отходов и снижения рисков. Данный подход применим для всех мусоросжигательных заводов, однако наиболее полезен он для тех из них, которые из различных источников получают опасные отходы, обладающие различающимися или трудно контролируемыми характеристиками.

6.1.2 На всех объектах для сжигания опасных отходов в качестве важного элемента деятельности рассматривают программы обучения персонала технике безопасности в целях:

- предотвращения взрыво- и пожароопасной ситуации;
- оптимизации процессов тушения пожаров;
- снижения рисков во время транспортирования и оценки качества первичных отходов и остатков/отходов, образующихся при сжигании.

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

6.1.4 Мероприятия, позволяющие предотвращать или снижать негативные воздействия отходов на окружающую среду, здоровье людей и их имущество, должны осуществляться:

- без угрозы для водных объектов, воздуха, почв, биоразнообразия;
- с применением минимально воздействующих негативно на окружающую среду различных генерирующих источников (шумовых, инфразвуковых, ультразвуковых и вибрационных);
- с минимизацией возникновения неприятных запахов;
- без нарушения ландшафта, природных и (или) исторических памятников.

6.1.5 Современные научно-технические средства должны быть доступны для хозяйствующих субъектов, которые разрабатывают инфраструктуру для обращения с отходами.

6.2 Целью социально-организационных стратегий деятельности является:

- формирование достаточного человеческого потенциала, финансовых и научно-технических возможностей для 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.

6.3 Следует поощрять развитие и совершенствование НДТ силами компетентных специалистов в области обращения с опасными отходами.

6.4 При развитии инфраструктурного обеспечения следует учитывать факторы территориального планирования:

- плотность населения и образование опасных отходов;
- близость к объекту удаления опасных отходов;
- наличие транспортной сети;
- планирование промышленной площадки и прилегающей территории.

6.5 При выборе промышленной площадки для размещения объекта при сжигании опасных отходов следует учитывать;

- местные экологические условия.
- мнение общественности.

6.6 На протяжении всего жизненного цикла мусоросжигательного завода следует предусматривать консультации с общественностью.

6.7 На протяжении всего жизненного цикла объекта по сжиганию отходов целесообразно руководствоваться положениями ГОСТ Р ИСО 26000.

6.8 В качестве НДТ специалистами рассматривается введение и поддержка систем экологического менеджмента (СЭМ), включающих следующие элементы:

- определение на уровне руководства предприятия экологической политики;
- 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;
- мониторинг ситуации.

6.9 Мероприятия, способствующие обеспечению внедрения НДТ:

- исследование и оценка процесса менеджмента и процедуры аудита аккредитованным органом по сертификации или внешним верификатором СЭМ;
- 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, региональных СЭМ и аудита.

7 Ресурсно-логистические стратегии деятельности

7.1 Проверка, отбор проб и испытания поступающих опасных отходов

7.1.1 Этот блок стратегий предполагает использование документированного порядка оценки свойств поступающих опасных отходов. Оценка должна быть проведена таким образом, чтобы выявить следующее:

- характеристики полученных опасных отходов находятся в пределах, допустимых для использования их на мусоросжигательном заводе;
- необходимость специального оборудования для хранения/обработки опасных отходов за пределами мусоросжигательного завода;
- соответствие опасных отходов описанию, предоставленному поставщиком.

7.1.2 Применительно к технологическим процессам, которые разработаны для узкой номенклатуры четко определенных опасных отходов, целесообразно принять особые меры для обеспечения контроля отходов в отношении содержания наиболее значимых вредных веществ.

7.1.3 Принятые подходы варьируются от простого визуального осмотра опасных отходов до их полного химического анализа и зависят от:

- характера и состава отходов;
- неоднородности отходов;
- наличия известных проблем с отходами (определенного типа или из определенного источника);
- конкретных уязвимостей оборудования (например, некоторые вещества, как известно, вызывают проблемы в технологическом процессе);
- известности источника происхождения отходов;
- наличия или отсутствия спецификации отходов, подразумевающей контроль их качества;
- наличия у предприятия по сжиганию отходов более раннего опыта обращения с подобными отходами.

7.1.4 Важно учитывать и внедрять существующие подходы к проверке и отбору проб применительно к различным видам опасных ТКО.

7.1.4.1 Подходы к проверке и отбору проб применительно к смешанным ТКО включают в том числе:

- визуальный осмотр их в хранилище;
- выборочную проверку отдельных поставок ТКО посредством специально производимой их разгрузки;
- взвешивание принятых отходов;
- радиационный контроль.

Дополнительные коммерческие поставки опасных промышленных отходов могут представлять повышенную опасность и требуют дополнительного внимания.

7.1.4.2 Подходы к проверке и отбору проб применительно к предварительно обработанным ТКО и топливу, полученному из отходов, включают в том числе:

- визуальный осмотр;
- периодический отбор проб и анализ по наиболее значимым характеристикам на наличие наиболее принципиальных опасных веществ.

7.1.4.3 Подходы к проверке и отбору проб применительно к опасным отходам включают в том числе:

- визуальный осмотр;
- контроль соответствия данных, представленных в декларации, поставленным отходам;
- отбор проб/анализ всех емкостей с не фасованными отходами;
- выборочную проверку бочек с отходами;
- распаковку и проверку упакованных отходов;
- оценку характеристик сгорания;
- проверку отходов в жидкой фазе на смешиваемость до отправки на хранение;
- контроль температуры вспышки отходов в бункере для хранения отходов;
- отслеживание химического состава отходов, например с помощью рентгенофлуоресцентной спектрометрии с рассеиванием энергии.

Для опасных отходов важно использование многочисленных и эффективных процедур контроля качества на входе в мусоросжигательные заводы. Предприятия, принимающие отходы постоянного качества, могут использовать более упрощенные процедуры.

7.1.4.4 Подходы к проверке и отбору проб применительно к канализационным шламам включают в том числе:

- периодический отбор проб и анализ по наиболее значимым характеристикам на наличие наиболее принципиальных веществ;
- контроль наличия твердых включений (камней/металлов/древесины полимерных материалов) до проведения пневматического транспортирования, обезвоживания и сушки;
- управление технологическим процессом для адаптации к изменению качества шлама.

Пригодность подходов зависит от вида шлама сточных вод, например шлама, сброженного ила, окисленного шлама и т. д.

7.1.4.5 Подходы к проверке и отбору проб применительно к медицинским отходам включают в том числе:

- контроль соответствия данных, представленных в декларации, поставленным отходам;
- обследование на радиоактивность.

Риск инфицированности отходов делает предварительный отбор проб нецелесообразным. Контроль необходим на месте образования отходов средствами тех, у кого они образуются.

7.1.4.6 Подходы к проверке и отбору проб применительно к побочной продукции животноводства включают в том числе:

- контроль соответствия данных, представленных в декларации, поставленным отходам;
- отбор проб / испытания потенциально неопасных отходов для выявления содержания жиров и определения влажности.

Для потенциально опасных отходов предварительный отбор проб не рекомендуется для соблюдения безопасности.

7.1.5 Самый тщательный отбор проб и строгий порядок проверки должны использоваться там, где состав опасных отходов и их источники непостоянны или там, где уже выявлялись проблемы, например с определенным видом поставляемых опасных отходов или их поставщиком.

7.2 Идентификация радиоактивных веществ в отходах

7.2.1 Идентификацию радиоактивных веществ с помощью детекторов необходимо применять на мусоросжигательных заводах, если от различных поставщиков поступают разнородные отходы. Метод менее применим в тех случаях, когда источники отходов хорошо известны и контролируются, а разнородность отходов невелика, а также в тех случаях, когда вероятность получения радиоактивных материалов оценивается как низкая.

7.2.2 Наличие источников радиоактивного излучения или радиоактивных веществ в отходах может привести к нарушениям эксплуатационного режима мусоросжигательного завода. Очень низкий фоновый уровень радиоактивного излучения, который присутствует во всей природной среде, наличествует и в отходах — подобный уровень не требует специальных мер для выявления и реагирования. Тем не менее, некоторые виды отходов могут характеризоваться более высокими уровнями радиоактивного излучения, в частности, те, которые образовались там, где используются радиоактивные материалы.

Поэтому некоторые виды медицинских и промышленных отходов могут постоянно или изредка содержать источники радиоактивного излучения или радиоактивные загрязнения. Попадание подобных отходов в общий поток с ТКО может привести к радиоактивному загрязнению других отходов.

7.2.3 Радиоактивные материалы могут быть обнаружены с помощью специальных детекторов, например полимерных сцинтилляционных детекторов, расположенных при въезде транспортных средств на мусоросжигательный завод.

7.2.4 Следует осуществлять входной радиационный контроль отходов, вероятность радиоактивного заражения которых повышена. Радионуклиды регулярно обнаруживаются в медицинских и лабораторных отходах.

7.2.5 Радиационный контроль важен для предотвращения смешивания радиоактивных отходов с другими видами опасных отходов.

7.3 Контроль качества отходов, поступающих на мусоросжигательное предприятие

7.3.1 Предприятия по сжиганию отходов должны выработать свой собственный набор основных качественных ограничений для поступающих отходов, а затем разработать и принять соответствующие правила приема отходов и их предварительной обработки в целях соблюдения установленных ограничений.

7.3.2 Соблюдение требования по 7.3.1 необходимо на тех предприятиях, где состав отходов непостоянен (например, на коммерческих заводах по сжиганию опасных отходов), и на предприятиях с невысокой производительностью, поскольку возможности последних в части хранения поступающих отходов меньше, чем у крупных предприятий.

7.3.3 В целях обеспечения контроля качества поступающих опасных отходов для поддержания процесса их сжигания в пределах штатных характеристик может быть выработан набор требований к качеству сжигаемых отходов.

7.3.4 Требования к качеству отходов, предназначенных к сжиганию, могут быть выработаны, исходя из учета следующих технологических ограничений:

- тепловая пропускная способность печи;
- допустимые механические характеристики отходов (размеры частиц);
- средства и системы контроля процесса сжигания (например, с использованием низшей теплотворной способности, парообразования, содержания кислорода и т. д.);
- производительность системы газоочистки и предельно допустимые концентрации примесей в отходящих газах;
- предельно допустимые концентрации/объемы выбросов в атмосферу;
- требования к характеристикам золошлаковых отходов.

7.3.5 Отходы могут подвергаться предварительной обработке, смешиваться или разбавляться в целях достижения установленным требованиям качества.

7.3.6 Основными веществами/свойствами, которые, как правило, требуют введения специальных подходов в части обращения с ними, исходя из различий в их концентрациях и распределении в объеме опасных отходов, являются следующие:

- ртуть, щелочные металлы и тяжелые металлы;
- йод- и бромсодержащие вещества;
- вещества, содержащие хлор и серу;
- различия в теплотворной способности/влажности;
- стойкие органические загрязнители;
- механическая однородность отходов, например шлама сточных вод;
- смешиваемость различных видов отходов.

8 Производственно-технологические стратегии деятельности

8.1 Назначением стратегий, установленных в предыдущих разделах, является обеспечение соответствия характеристик опасных отходов конструкции используемой установки.

8.2 Процедуры контроля качества отходов характеризуются совместимостью с СЭМ, которая также рассматривается как НДТ во взаимосвязи с используемым технологическим оборудованием.

8.3 Выбор и эксплуатация оборудования для контроля качества поступающих отходов входят в состав базовых НДТ.

8.4 Выявление основных особенностей установок для сжигания отходов в целях повышения эффективности контроля качества поступающих отходов состоит в нижеследующем.

8.4.1 Каждая установка имеет свои ограничения в отношении характеристик опасных отходов, подаваемых в печь. Исходя из информации об ограничениях, накладываемых задействованной технологией сжигания, можно определить характеристики поступающих отходов в целях использования ресурсов системы в полном объеме. Это дает возможность определить основные риски и механизмы контроля.

8.4.2 Объекты с достаточными складскими помещениями и возможностями для предварительной обработки могут принимать отходы, не соответствующие первоначально техническим условиям, установленным для опасных отходов, предназначенным для сжигания.

8.4.3 В то время как заводы по сжиганию опасных отходов часто проектируют и строят с учетом возможности приема любых опасных отходов, это не характерно для многих других видов объектов, включая заводы для сжигания ТКО. Отходы, сходные по морфологическому составу с ТКО, например офисные отходы, некоторые виды медицинских отходов и канализационные шламы, пригодны для сжигания на мусоросжигательных заводах. В отдельных случаях может потребоваться модернизация отдельных элементов мусоросжигательных заводов в целях их оснащения дополнительным оборудованием для приема на переработку отходов, которые отличаются по своему морфологическому составу от основного вида принимаемых отходов. Это, как правило, подразумевает формирование соответствующей системы приема, хранения и предварительной обработки опасных отходов.

8.4.4 Если поступающие опасные отходы существенно различаются по свойствам, то может потребоваться:

- внесение более существенных изменений, например изменение типов (видов) применяемых печи, системы газоочистки, системы очистки сточных вод;
- введение дополнительных мер по обеспечению безопасности;
- дооснащение объекта лабораторным оборудованием.

9 Достигаемые экологические и экономические преимущества

9.1 В соответствии с [8] можно указать экологические и экономические преимущества отдельных подходов, установленных в настоящем стандарте (5,2, 6.1, 7.1—7.3).

9.1.1 Использование подхода «Установление граничных характеристик поступающих отходов», установленного в 5.2, позволяет обеспечить бесперебойную и стабильную работу печи и сокращает необходимость вмешательства в производственный процесс в штатном и в нештатном режимах.

9.1.2 Комплексные негативные воздействия на окружающую среду при внедрении некоторых технологий контроля качества поступающих отходов могут привести к отказу от тех отходов, характеристики которых выходят за пределы, установленные техническими условиями. Применительно к отходам, которые не пригодны для сжигания, используются другие методы обращения с ними, в том числе уничтожение. Характер и интенсивность возникающих при этом комплексных негативных воздействий на окружающую среду зависит от вида и производительности альтернативных методов обращения с отходами.

9.1.3 Экономические показатели при использовании подхода, когда издержки не поддаются точной оценке, могут привести к исключению некоторых видов отходов, что может стать причиной сокращения доходов. Кроме того, дополнительные инвестиции могут потребоваться для внедрения методов выявления таких отходов и обращения с ними, например для их анализа и предварительной обработки.

9.1.4 Стимулы для внедрения подхода с учетом хорошего знания технологических ограничений необходимо для того, чтобы оценить и выбрать процедуры для контроля качества поступающих отходов и, следовательно, повысить общую эффективность технологического процесса.

9.1.5 Использование подхода «Координация деятельности с поставщиками отходов», установленного в 6.1, позволяет отказаться от получения отходов, не пригодных для сжигания, и от приема отходов, которые трудно поддаются переработке или требуют особой обработки, — что может послужить предотвращению возникновения проблем в технологическом процессе и, следовательно, предупреждению дополнительных выбросов.

9.1.6 Комплексные негативные воздействия на окружающую среду при использовании подхода «В некоторых случаях необходимо использовать другие методы обращения с отходами вместо их сжигания» могут потребовать их захоронения.

9.1.7 Экономические показатели при использовании подхода «экономия может быть достигнута в результате предотвращения проблем в технологическом процессе» базируются на следующих стимулах для внедрения подхода:

- снижение риска сбоев в технологическом процессе;
- уменьшение связанных с этим выбросов.

9.1.8 Использование подхода «Проверка, отбор проб и испытания поступающих отходов», установленного в 7.1, позволяет обеспечить эффективное выявление непригодных для сжигания отходов, веществ или свойств, позволяет понизить вероятность возникновения проблем в технологическом процессе, и, следовательно, избежать дополнительных неорганизованных выбросов.

9.1.9 Комплексные негативные воздействия на окружающую среду при использовании подхода «Существенные отрицательные комплексные воздействия на окружающую среду» отсутствуют.

9.1.10 Экономические показатели при использовании подхода «Стоимость применения этих подходов возрастает с расширением и усложнением процедуры принятия отходов» связаны с затратами на отбор проб, их анализом, хранением. Дополнительное время обработки может представлять значительную часть текущих расходов, в частности, на предприятиях, занятых переработкой опасных отходов, где применяются наиболее тщательный отбор проб и строгий порядок проверки.

Стимулы для внедрения подхода:

- улучшение контроля технологического процесса;
- оптимизация защиты оборудования.

9.1.11 Использование подхода «Идентификация радиоактивных веществ в отходах», установленного в 7.2, позволяет обеспечить предупреждение радиоактивного заражения предприятия по сжиганию отходов и выбросов радиоактивных веществ, в то время, как радиоактивное заражение предприятия может привести к необходимости проведения длительной и дорогостоящей его остановке для обеззараживания.

9.1.12 Комплексные негативные воздействия на окружающую среду при использовании подхода «Основная проблема состоит в том, как обращаться с отходами, которые идентифицированы как радиоактивные» побуждают к разработке планов и процедур обращения с радиоактивными отходами до возникновения подобной ситуации, что предоставляет определенные выгоды.

9.1.13 Экономические показатели при использовании подхода «Стоимость применения этих подходов существенно возрастает с расширением и усложнением процедуры принятия радиоактивных отходов» содержат ряд стимулов для его внедрения, в том числе предполагают снижение допустимого уровня радиоактивного загрязнения. Эти допустимые уровни могут различаться на различных мусоросжигательных заводах в соответствии с требованиями действующего законодательства.

9.1.14 Использование подхода «Контроль качества отходов, поступающих на мусоросжигательный завод», установленного в 7.3, позволяет сократить концентрации вредных веществ в дымовых газах за счет:

- бесперебойной равномерной работы оборудования;
- эффективного сгорания отходов;
- более эффективной рекуперации энергии;
- более равномерной концентрации веществ в поступающих на очистку дымовых газах и, следовательно, улучшения качества работы системы очистки дымовых газов;
- уменьшения загрязнений в котле за счет сокращения пылеобразования.

9.1.15 Комплексные негативные воздействия на окружающую среду при использовании подхода «Подготовка и хранение отходов может привести к незапланированным выбросам, которые сами будут нуждаться во внимании» связаны со следующими экономическими показателями:

- затраты на контроль качества отходов на мусоросжигательных заводах могут представлять значительную часть эксплуатационных расходов, в частности, на предприятиях, занятых переработкой опасных отходов, где применяются наиболее тщательный отбор проб и строгий порядок проверки;
- данный подход в основном находит применение и предоставляет преимущества на заводах по сжиганию опасных отходов, хотя в некоторых странах он применяется на всех предприятиях по сжиганию отходов.

9.1.16 Стимулы для внедрения подхода «Выявление пригодности поступающих отходов для используемых технологических процессов» связаны с обеспечением уровня выбросов из основного технологического процесса в пределах установленных параметров.

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.

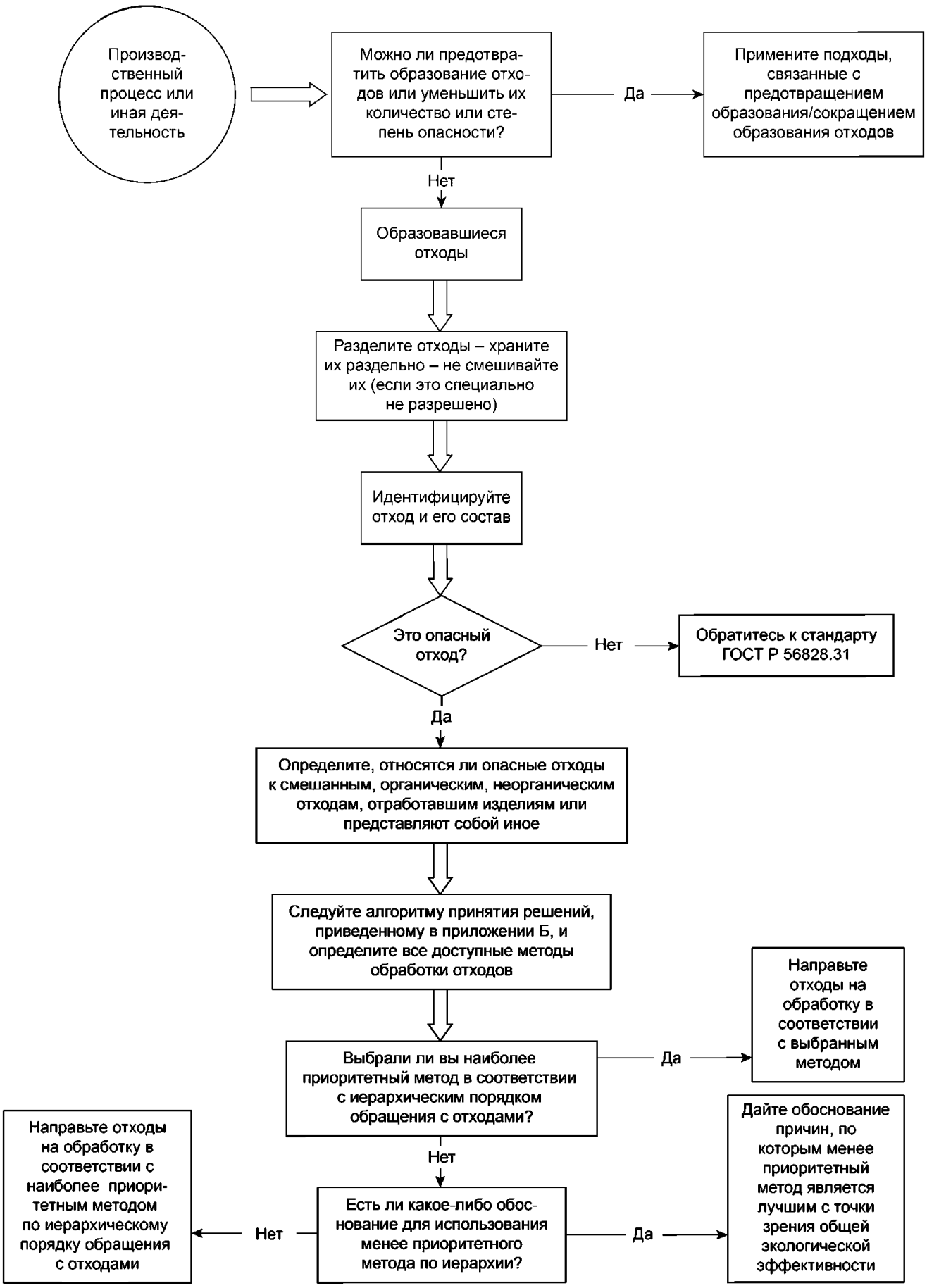

Рисунок А.1 — Порядок принятия решения по обращению с опасными отходами

Библиография

[1] Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

[2] Директива Совета 96/61/ЕС от 24 сентября 1996 г. «О комплексном предотвращении и контроле загрязнений» (Council Directive 96/61/EC of 24 September 1996 concerning Integrated Pollution Prevention and Control)

[3] Директива Европейского парламента и Совета 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)

[4] Директива Европейского парламента и Совета 2010/75/ЕС от 24 ноября 2010 года «О промышленных эмиссиях (о комплексном предотвращении и контроле)» (Directive 2020/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control))

[5] Перечень областей применения наилучших доступных технологий (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2014 г. № 2674-р)

[6] Постановление Правительства РФ от 28 сентября 2015 г. № 1029 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»

[7] Европейский справочник по наилучшим доступным технологиям обработки отходов. Август 2006 г. (European Commission. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries. 2006)

[8] Европейский справочник по наилучшим доступным технологиям сжигания отходов. Август 2006 г. (European Commission. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration. August 2006)

[9] Проект европейского Справочника по наилучшим доступным технологиям обработки отходов. Декабрь 2015 г. (Joint Research Centre. Institute for Prospective Technological Studies. Sustainable Production and Consumption Unit European IPPC Bureau. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatments. Draft 1. December 2015)

[10] Базельская конвенция. Техническое руководство по термической обработке опасных отходов (Basel Convention. Technical Guidelines on Incineration on land. Basel Convention series/SBC No. 02/04. First Published in 1997 and reprinted in November 2002)

[11] Боравская Т.В., Боравский Б.В., Ветошкина Л.П. и др. Европейский опыт обращения с отходами производства и потребления//Сборник материалов /под ред. Алексеева С.М., Чуркина Н.П.: ТПП РФ. — М.: 2010

[12] ИТС 9—2015 Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям «Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)», утвержденный Приказом Росстандарта от 15 декабря 2015 г. № 1579

[13] ИТС 15—2016 Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям «Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов)», утвержденный приказом Росстандарта от 15 декабря 2016 г. № 1887

[14] Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

УДК 669.3:006.354 ОКС 13.030.01

Ключевые слова: наилучшие доступные технологии, сжигание, отходы

БЗ 6—2017/8

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 07.08.2017. Подписано в печать 11.08.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10. Тираж 22 экз. Зак. 1430.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru