ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71019— 2023

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ И РАЗМЕЩЕНИЯ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «РСТ ГРУПП» (ООО «РСТ ГРУПП»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 55 «Терминология, элементы данных и документация в бизнес-процессах и электронной торговле»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 октября 2023 г. № 1188-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

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 2
3 Термины и определения 3
Общие понятия 3
Понятия, относящиеся к утилизации, обезвреживанию, размещению отходов и связанным с ними процессам 7
Понятия, относящиеся к энергетической утилизации отходов 10
Понятия, относящиеся к оборудованию для утилизации отходов 13
Понятия, относящиеся к оборудованию для энергетической утилизации отходов 15
Понятия, относящиеся к оборудованию для обезвреживания отходов 17
Понятия, относящиеся к оборудованию для размещения отходов 18
Алфавитный указатель терминов на русском языке 22
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке 26
Приложение А (справочное) Пояснения, необходимые для понимания отдельных терминологических статей настоящего стандарта 30
Библиография 33

Введение

Настоящий стандарт разработан в целях развития единой терминологической системы, необходимой для более эффективного обращения с отходами, включая совместимость и безопасное использование оборудования и технологий, применяемых для утилизации, обезвреживания и размещения твердых коммунальных отходов и для предотвращения их образования.

Основное внимание уделяется улучшению экологических показателей и применению экономически эффективных методов.

Требования к оборудованию, методам и объектам обработки, в том числе к выбору мест размещения таких объектов, их обустройству и технологическим решениям, используемым материалам установлены с учетом химических, физических и биохимических факторов воздействия на окружающую среду в целях предотвращения и/или снижения этого воздействия и обеспечения нормативов качества окружающей среды.

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий данной области знания.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Термины-синонимы приведены в качестве справочных данных и не являются стандартизованными.

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два термина, имеющие общие терминоэлементы.

В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Приведенные определения можно, при необходимости, изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

В настоящем стандарте приведены иноязычные эквиваленты стандартизованных терминов на английском (en) языке.

Дополнительная информация, необходимая для понимания отдельных терминологических статей настоящего стандарта, приведена в приложении А. Номера терминологических статей, необходимые пояснения к которым содержатся в приложении А, отмечены в тексте настоящего стандарта знаком «*».

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой, — светлым, синонимы — курсивом.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ И РАЗМЕЩЕНИЯ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Термины и определения

Equipment for recycling, neutralization and disposal of municipal solid waste.
Terms and definitions

Дата введения — 2024—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий, относящихся к утилизации, обезвреживанию и размещению твердых коммунальных отходов, связанным с ними процессам и к оборудованию для утилизации, обезвреживания и размещения твердых коммунальных отходов.

Настоящий стандарт не распространяется:

- на радиоактивные отходы ([1], статья 3, пункт 2);
- биологические отходы ([2], пункт 2);
- медицинские отходы ([3], статья 49, пункт 1);
- вещества, разрушающие озоновый слой (за исключением случаев, если такие вещества являются частью продукции, утратившей свои потребительские свойства);
- отходы, относящиеся к классам опасности I и II ([4], статья 4.1);
- отходы сельского, лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства (код ФККО 1 00 000 00 00 0 по [5]);
- отходы добычи полезных ископаемых (код ФККО 2 00 000 00 00 0 по [5]);
- отходы обрабатывающих производств (код ФККО 3 00 000 00 00 0 по [5]);
- отходы потребления — производственные и непроизводственные материалы, изделия, утратившие потребительские свойства (код ФККО 4 00 000 00 00 0 по [5]);
- отходы обеспечения электроэнергией, газом и паром (код ФККО 6 00 000 00 00 0 по [5]);
- отходы при водоснабжении, водоотведении, деятельности по сбору, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов (код ФККО 7 00 000 00 00 0 по [5]), за исключением отходов коммунальных, подобных коммунальным на производстве и при предоставлении услуг населению (код ФККО 7 30 000 00 00 0 по [5]);
- отходы строительства и ремонта (код ФККО 8 00 000 00 00 0 по [5]).

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы, входящих в сферу действия работ по стандартизации и (или) использующих результаты этих работ.

В целях унификации терминологии в области утилизации, обезвреживания и размещения твердых коммунальных отходов, а также во избежание разночтений с терминологией смежных областей деятельности в настоящем стандарте приведены термины и их определения, введенные ГОСТ 25100, ГОСТ 25006, ГОСТ 27555, ГОСТ 27721, ГОСТ 30772, ГОСТ 33564, ГОСТ 34103, ГОСТ EN 1501-2, ГОСТ ISO 6747, ГОСТ ISO 7132, ГОСТ ISO 15219, ГОСТ Р 52133, ГОСТ Р 54531, ГОСТ Р 54533, ГОСТ Р 55173, ГОСТ Р 56224, ГОСТ Р 57446, ГОСТ Р 70083, ГОСТ Р 71018, [4], [6].

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 3.1109 Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 23246 Древесина измельченная. Термины и определения

ГОСТ 25006 Оборудование обогатительное. Термины и определения

ГОСТ 25100 Грунты. Классификация

ГОСТ 27555 (ИСО 4306-1—85) Краны грузоподъемные. Термины и определения

ГОСТ 27721 (ИСО 7131—84) Машины землеройные. Погрузчики. Термины, определения и техническая характеристика для коммерческой документации

ГОСТ 30772 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения

ГОСТ 33564 (EN 15357:2011) Топливо твердое из бытовых отходов. Термины и определения

ГОСТ 34103 Удобрения органические. Термины и определения

ГОСТ EN 1501-2 Мусоровозы. Общие технические требования и требования безопасности. Часть 2. Мусоровозы с боковой загрузкой

ГОСТ ISO 6747 Машины землеройные. Бульдозеры. Термины, определения и технические характеристики для коммерческой документации

ГОСТ ISO 7132 Машины землеройные. Самосвалы. Терминология и торговые спецификации

ГОСТ ISO 15219 Машины землеройные. Экскаваторы канатные. Термины, определения и техническая характеристика для коммерческой документации

ГОСТ Р 52133 Камины для жилых и общественных зданий. Общие технические условия

ГОСТ Р 53381 Почвы и грунты. Грунты питательные. Технические условия

ГОСТ Р 54531 Нетрадиционные технологии. Возобновляемые и альтернативные источники энергии. Термины и определения

ГОСТ Р 54533 (ИСО 15270:2008) Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Руководящие принципы и методы утилизации полимерных отходов

ГОСТ Р 55173 Установки котельные. Общие технические требования

ГОСТ Р 56224 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения, относящиеся к менеджменту

ГОСТ Р 56258 Менеджмент загрязнений. Термины и определения

ГОСТ Р 57446 Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия

ГОСТ Р 57924 Композиты полимерные. Методы определения горючести материалов для авиационной техники

ГОСТ Р 58159 (ИСО 4880:1997) Характеристики горения текстильных материалов и изделий. Термины и определения

ГОСТ Р 70083 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Руководящие принципы обращения с пищевыми отходами

ГОСТ Р 71018 Оборудование для сбора и обработки твердых коммунальных отходов. Термины и определения

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

3 Термины и определения

Общие понятия

1

обращение с отходами: Деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов. [[4], статья 1]	waste management

2

твердые коммунальные отходы: Отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами. [[4], статья 1]	municipal solid waste

3

вид отходов: Совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов. [[4], статья 1]	type of waste

4

обработка отходов: Предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку. [[4], статья 1]	waste treatment

5

использование отходов: Деятельность, связанная с утилизацией отходов, в том числе и отходов, появляющихся на последней стадии жизненного цикла любого объекта, направленная на производство вторичной товарной продукции, выполнение работ (услуг) или получение энергии с учетом материало- и энергосбережения, требований экологии и безопасности. [ГОСТ 30772—2001, статья 5.37]	waste utilization

6

утилизация отходов: Использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация), а также использование твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов) после извлечения из них полезных компонентов на объектах обработки, соответствующих требованиям, предусмотренным [7] (энергетическая утилизация). [Адаптировано из [4], статья 1].	reclamation; recycling

7* **рециклинг;** *переработка:* Процесс преобразования отходов в повторно используемую форму, которая может быть похожа на исходный продукт или нет. — recycling

Примечания

1 См. [6], подпункт 3.1.3.10.

2 При пользовании настоящим стандартом целесообразно учитывать определение аналогичного термина по ГОСТ 30772.

3 Возможны два варианта рециклинга (рециклизации) отходов:

- повторное использование отходов по тому же назначению, например стеклянных бутылок после их соответствующей безопасной обработки и маркировки (этикетирования);
- возврат отходов после соответствующей обработки в производственный цикл, например жестяных банок — в производство стали, макулатуры — в производство бумаги и картона.

8

регенерация отходов: Действие, приводящее к восстановлению отходов до уровня вторичного сырья или материала для вторичного использования по прямому или иному назначению, в соответствии с действующей документацией и существующими потребностями. [ГОСТ 30772—2001, статья 5.36]	waste regeneration

Примеры

1 Переработка органики в корм для животных и удобрения.

2 Производство покрытия для детских игровых площадок из старых автомобильных шин.

9

рекуперация отходов: Деятельность по технологической обработке отходов, включающая извлечение и восстановление ценных компонентов отходов, с возвращением их для повторного использования. [ГОСТ 30772—2001, статья 5.35]	recuperation; recovery

Пример — Получение растворяющих веществ (D-лимонен) и эфирных масел из кожуры цитрусовых.

10

вторичные ресурсы: Отходы, которые или части которых могут быть повторно использованы для производства товаров, выполнения работ, оказания услуг или получения энергии и которые получены в результате раздельного накопления, сбора или обработки отходов либо образованы в процессе производства. [[4], статья 1]	secondary resourses

11

подготовка вторичных ресурсов и остатков сортировки: Прессование извлеченных из общего потока твердых коммунальных отходов и вторичных ресурсов в целях их подготовки к транспортированию на объекты утилизации отходов и остатков сортировки в целях их подготовки к транспортированию на другие объекты обращения с отходами. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 41]	preparation of secondary resourses and sorting residues

12

размещение отходов: Хранение и захоронение отходов. [[4], статья 1]	waste disposal

13

объекты размещения отходов: Специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород и другое) и включающие в себя объекты хранения отходов и объекты захоронения отходов. [Адаптировано из [4], статья 1]	waste disposal facilities

14

хранение отходов: Складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем одиннадцать месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения. [[4], статья 1]	waste storage

15

объекты хранения отходов: Специально оборудованные сооружения, которые обустроены в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предназначены для долгосрочного складирования отходов в целях их последующих утилизации, обезвреживания, захоронения. [[4], статья 1]	waste storage facilities

16

захоронение отходов: Изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду. [[4], статья 1]	waste instillation

17

объекты захоронения отходов: Предоставленные в пользование в установленном порядке участки недр, подземные сооружения для захоронения отходов I—V классов опасности в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах. [[4], статья 1]	waste instillation facilities

18

лимит на размещение отходов: Предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории. [[4], статья 1]	waste disposal limit

19*

обезвреживание отходов: Уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств [включая сжигание, за исключением сжигания, связанного с использованием твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов), и (или) обеззараживание на специализированных установках] в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду. [[4], статья 1]	waste neutralization

20 **несанкционированное размещение отходов:** Размещение отходов без законного разрешения, в нарушение действующего законодательства. — illegal dumping

21

оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами: Индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, осуществляющие деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов.

[[4], статья 1] — municipal solid waste management operator

22

региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами: Оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами — юридическое лицо, которое обязано заключить договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами с собственником твердых коммунальных отходов, которые образуются и места накопления которых находятся в зоне деятельности регионального оператора.

[[4], статья 1] — regional operator for municipal solid waste management

23 **расширенная ответственность производителя;** РОП: Подход к экологической политике, при котором ответственность производителя за продукт распространяется на постпотребительский этап жизненного цикла продукта. — extended producer responsibility; EPR

Примечания

1 См. [6], подпункт 3.1.1.2.

2 Может быть или финансовой (экологический сбор), или финансовой и оперативной, в зависимости от действующего законодательства.

24

минимизация отходов: Сокращение или полное прекращение образования отходов в источнике или технологическом процессе.

Примечание — Минимизация отходов может происходить за счет внедрения безотходных технологий.

[ГОСТ 30772—2001, статья 5.46] — waste minimization

25

механическая переработка твердых коммунальных отходов: Совокупность технологических операций по измельчению, уплотнению, брикетированию.

[ГОСТ Р 71018—2023, статья 43] — mechanical processing of municipal solid waste

26 **предприятие по переработке:** Производственный объект, используемый для сортировки, разделения, переработки или обработки отходов или любых других материалов или продукции, предназначенных для первичной обработки или для подготовки к повторному использованию. — recycling facility

Примечание — См. [6], подпункт 3.1.3.11.

27

котельная установка: Совокупность котла и вспомогательного оборудования, обеспечивающая эффективную и безопасную работу данной установки, энергоблока тепловой электростанции в целом. — boiler plant

Примечание — В котельную установку могут входить, кроме котла, тягодутьевые машины, устройства очистки поверхностей нагрева, топливоподача и топливоприготовление в пределах установки, оборудование шлако- и золоудаления,

золоулавливающие и другие газоочистительные устройства, не входящие в котел газовоздухопроводы, трубопроводы воды, пара и топлива, арматура, гарнитура, автоматика, приборы и устройства контроля и защиты, а также относящиеся к котлу водоподготовительное оборудование и дымовая труба.

[ГОСТ Р 55173—2012, пункт 3.1]

Понятия, относящиеся к утилизации, обезвреживанию, размещению отходов и связанным с ними процессам

28*

механическая обработка: Обработка отходов с помощью механических средств. | mechanical treatment

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно учитывать определение аналогичного термина по ГОСТ 3.1109.

[ГОСТ Р 56224—2014, статья 3.4.15]

29

измельчение: Механическая обработка отходов с целью уменьшения размера частиц посредством разрывания, резки или иных способов. | shredding

[ГОСТ Р 56224—2014, статья 3.4.17]

30*

уплотнение: Механическая обработка, направленная на уменьшение объема твердых отходов. | compacting

[ГОСТ Р 56224—2014, статья 3.3.4]

Примечания

1 Уплотнение часто приводит к снижению проницаемости и повышению устойчивости отходов к внешним воздействиям вследствие снижения доступа кислорода к массе.

2 Для уплотнения отходов применяют прессовое оборудование (см. статьи 67—70).

3 Является составной частью процессов, указанных выше в статьях 11 и 25.

4 При пользовании настоящим стандартом целесообразно учитывать определение термина «уплотнение измельченной древесины» по ГОСТ 23246.

31

пакетирование; *брикетирование:* Процесс, в ходе которого полимерные отходы компактируются (пакетируются, брикетируются) и надежно фиксируются (закрепляются) в виде кип (тюков, связок) для облегчения погрузочно-разгрузочных работ, складирования и транспортирования. | packaging; briquetting

[Адаптировано из ГОСТ Р 54533—2011, пункт 3.1]

32

грохочение; *просеивание:* Процесс разделения твердых материалов на классы по крупности с применением различных видов сепараторов (грохотов). | screening; sifting

Примечание — В зависимости от назначения в технологической схеме переработки различают грохочение трех видов:

- подготовительное — перед обогащением, переработкой, дроблением;
- самостоятельное — для выделения определенного класса крупности в качестве готового или отвального продукта;
- обезвоживающее — для удаления из продукта основной массы воды после процессов мокрого обогащения (переработки).

[ГОСТ Р 71018—2023, статья 45]

33

грохочение потока твердых коммунальных отходов: Процесс, на котором морфологические компоненты твердых коммунальных отходов с превалирующей органосодержащей частью отсеиваются динамическими сепараторами мелкой фракции, подвергаются дополнительной обработке в целях извлечения металлических компонентов и транспортируются в сменные накопительные контейнеры.

[ГОСТ Р 71018—2023, статья 46]

screening of municipal solid waste stream

34

отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке: Отсев грохота (подрешеточный материал) после сортировки коммунальных отходов, отнесенный к группе отходов с установленным кодом Федерального классификационного каталога отходов 7 41 111 11 71 4 «Отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке» (см. [5]).

[ГОСТ Р 71018—2023, статья 47]

screening of municipal solid waste when sorting

35

сепарация отходов: Механизированная обработка неоднородных отходов, имеющая целью их разделение на однородные составляющие.

[ГОСТ 30772—2001, статья 5.44]

waste separation

36

компостирование: Биотермический процесс минерализации и гумификации органических отходов, происходящий в аэробных условиях под воздействием микроорганизмов.

[ГОСТ 34103—2017, статья 67]

composting

37 **компостный бурт:** Продольная куча компоста, в которой биоразлагаемые (органические) материалы в правильном составе подвергаются аэробному процессу гниения.

compost heap

38

аэробное разложение: Биологическое разложение органических веществ какого-либо материала с потреблением свободного кислорода или воздуха в процессе жизнедеятельности микроорганизмов.

[Адаптировано из ГОСТ Р 70083—2022, пункт 3.6]

aerobic decomposition

39

анаэробное разложение; *биогазификация:* Биологическое разложение органических веществ какого-либо материала при отсутствии потребления свободного кислорода или воздуха в процессе жизнедеятельности микроорганизмов, способных выживать за счет выделения энергии из глюкозы или других питательных веществ в отсутствие кислорода.

[ГОСТ Р 70083—2022, пункт 3.7]

anaerobic decomposition

Примечание — В целях производства органических удобрений, питательных грунтов применяются следующие методы:

- аэробное разложение твердых коммунальных отходов в промышленных условиях;
- аэробное разложение твердых коммунальных отходов в полевых условиях;
- анаэробное разложение твердых коммунальных отходов.

40 **питательный грунт:** Многокомпонентная искусственная смесь, главным компонентом которой выступает компост, предназначенная для использования в растениеводстве, садоводстве, цветоводстве, лесном и городском хозяйствах, на приусадебных участках для повышения плодородия почв, урожайности, качества продукции растениеводства, благоустройства, озеленения территорий, в том числе рекреационных.

nutrient soil

Примечание — Требования к питательным грунтам — по ГОСТ Р 53381.

41

техногенный грунт: Грунт, измененный, перемещенный или образованный в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека.

[ГОСТ 25100—2020, пункт 3.32]

technogenic soil

42 **органические фракции твердых коммунальных отходов:** Разлагаемые микроорганизмами, почвенными организмами или ферментами твердые коммунальные отходы животного, растительного или грибного происхождения либо с высоким содержанием органических веществ животного, растительного или грибного происхождения, такие как пищевые отходы, бумага, картон, дерево, ветки, листья, деревянная упаковка, натуральные кожа и текстиль.

organic fractions of municipal solid waste

43 **органическое удобрение из твердых коммунальных отходов:** Вид удобрения, содержащий органические вещества растительного или животного происхождения, источником получения которого являются твердые коммунальные отходы.

organic fertilizer from municipal solid waste

44 **механико-биологическая переработка твердых коммунальных отходов;** МБПО: Метод переработки, в общем виде предполагающий наличие стадий механической обработки твердых коммунальных отходов с последующей биологической переработкой, направленной на деструкцию органических веществ.

mechanical and biological processing of municipal solid waste

Примечание — На предприятиях механико-биологической переработки отходов биологическую переработку органических отходов проводят по одной из следующих технологий:

- полевое компостирование;
- тоннельное компостирование;
- компостирование в климатической камере в ваннах или под полупроницаемой мембраной;
- компостирование в закрытом корпусе в буртах;
- компостирование в биобарабанах;
- анаэробное сбраживание;
- вермикомпостирование.

45

флотация: Процесс отделения предварительно измельченных отходов от инородных включений, основанный на разности удельных плотностей жидкости и материалов, всплывании взвешенного вещества на поверхность и осаждении однородных комплексов на дно с последующим раздельным удалением.

[ГОСТ Р 71018—2023, статья 50]

flotation

46

комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами: Совокупность взаимосвязанных услуг, включающих в себя деятельность по накоплению, сбору, транспортированию, обработке, обезвреживанию и утилизации отходов для создания рентабельной, действенной, функциональной и экологически безопасной системы обращения с отходами.

integrated waste management

Примечание — Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами должна включать в себя в том числе комплекс мероприятий, направленных на создание объектов по обработке и утилизации отходов в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду путем снижения объемов захораниваемых отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот.

[ГОСТ Р 71018—2023, статья 18]

47

экотехнопарк: Объединенный энергетическими и взаимозависимыми материально-сырьевыми потоками и связями комплекс объектов, включающий в себя здания и сооружения, технологическое и лабораторное оборудование, используемые в деятельности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов, обеспечивающий их непрерывную переработку и производство на их основе промышленной продукции, а также осуществление научной, исследовательской и/или образовательной деятельности.

[ГОСТ Р 71018—2023, статья 19]

ecological industrial park

48 **экскавация полигона:** Процесс механического извлечения отходов из тела полигона в целях их транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания.

landfill excavation

Примечания

1 Обработка экскавационных отходов обычно включает в себя их механическое обогащение — сортировку, прессование и др.

2 Полученные в результате указанных операций фракции могут быть использованы в качестве техногрунта, вторичных энергетических и материальных ресурсов.

49 **рекультивация полигона:** Комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности территории, на которой был расположен объект для размещения отходов, а также на улучшение качества окружающей среды.

landfill reclamation; landfill recovery

50

рекультивация нарушенных земель и земельных участков: Комплекс мероприятий, направленных на восстановление утраченного качественного состояния земель, достаточного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

[ГОСТ Р 57446—2017, пункт 3.4]

reclamation of disturbed lands and land plots

Понятия, относящиеся к энергетической утилизации отходов

51

энергетическая утилизация: Использование твердых коммунальных отходов в качестве вторичных энергетических ресурсов (сжигание, высокотемпературная обработка) после извлечения из них полезных компонентов на объектах обработки, соответствующих требованиям действующего законодательства.

[Адаптировано из [4], статья 1]

waste-to-energy; WtE

Примечание — Сжигание (см. статью 52) или высокотемпературная обработка (см. статьи 56—64) могут также относиться и к понятиям, относящимся к обезвреживанию отходов (см. статьи 28—50), если сжигание или иная термическая обработка происходят без предварительной обработки или обогащения. То есть отнесение технологии термической переработки твердых коммунальных отходов к обезвреживанию или к энергетической утилизации зависит от наличия стадии обработки (сортировки, обогащения) твердых коммунальных отходов перед подачей в высокотемпературный реактор.

52* **сжигание:** Полное окисление органических компонентов твердых коммунальных отходов кислородом воздуха до двуокиси углерода и воды с выделением тепловой энергии. incineration

Примечание — Помимо дымовых газов, которые используются для производства тепла и энергии, другой основной продукт процесса состоит из твердых остатков, в основном в виде донной золы или шлака и летучей золы, некоторые из которых могут быть повторно использованы в качестве добавок и заполнителей в строительстве и промышленности.

53 **зольный остаток:** Остаток от сжигания в печи или установке для сжигания отходов, состоящий в основном из кремнезема, керамики и стекла, но содержащий некоторое количество черных и цветных металлов и остаточный несгоревший углерод. incineration bottom ash

Примечание — См. [6], подпункт 3.1.2.14.

54 **летучая зола;** *зола-унос:* Мелкодисперсная зола, образующаяся в процессе сжигания, переносимая дымовыми газами и собираемая системой очистки дымовых газов. incineration fly ash

Примечание — См. [6], подпункт 3.1.2.15.

55 **(углеродный) шлак:** Гетерогенный материал сложного состава, обладающий определенными физико-химическими свойствами, в частности адсорбционной и теплотворной способностью. (carbon) slag

Примечание — Основное направление утилизации (углеродных) шлаков — использование в дорожном строительстве и производстве строительных материалов.

56 **слоевое сжигание на колосниковой решетке:** Сжигание путем подачи горячих воздушных потоков на слой отходов на колосниковой решетке; при этом температура горения достигает 1000 °С. layered combustion on a grate

Примечания

1 Допускается утилизация несортированных отходов.

2 По состоянию на начало третьего квартала 2023 г. в мировых масштабах функционируют более 1500 установок на базе этой технологии суммарной мощностью 250 млн т, которые характеризуются очень высокой энергоэффективностью.

57 **сжигание в кипящем слое:** Сжигание в топке энергетического котла, в котором создается кипящий слой из частиц топлива и негорючих материалов, что позволяет снизить выделение токсичных веществ. fluidized bed combustion

Примечание — Ввиду образования большого количества выбросов и шлаков данная технология подходит только для сортированного мусора. Ее используют в разы реже, чем слоевое сжигание на колосниковой решетке, суммарная мощность предприятий — в несколько раз меньше.

58 **газификация:** Частичное окисление органических компонентов твердых коммунальных отходов при недостатке кислорода до окиси углерода и водорода с выделением гораздо меньшей тепловой энергии, чем при сжигании. gasification

Примечания

1 Выделяющееся при газификации тепло почти полностью расходуется на нагрев, сушку и пиролиз поступающих в газификатор твердых коммунальных отходов.

2 Образующийся газ (смесь окиси углерода, водорода и азота) используется в качестве топлива в паровых и водогрейных котлах, газовых турбинах или газопоршневых электрогенераторах.

3 На крупных предприятиях термической переработки твердых коммунальных отходов методом газификации возможна организация цеха химического синтеза по производству из окиси углерода и водорода метанола или диметилового эфира (аналог бытового сжиженного газа и топлива для дизельных двигателей).

59 **сжигание в барботируемом расплаве:** Технология термической переработки твердых коммунальных отходов в барботируемом расплаве шлака, протекающей при температуре 1400 °С — 1600 °С. | bubbling alloy combustion

Примечания

1 Основным достоинством технологии является решение диоксиновой проблемы: на выходе из барботажного агрегата практически отсутствуют высокотоксичные соединения (диоксины, фураны, полиароматические углеводороды).

2 К недостаткам процесса относятся необходимость сортировки и дробления отходов до определенных размеров, высокая стоимость самой печи и потребность в дорогостоящей системе очистки выходящего из печи синтез-газа, представляющего собой смесь окиси углерода и водорода.

60 **сжигание-газификация:** Термическая переработка отходов в плотном слое кускового материала в шахтной печи (аналог доменной печи) путем совмещения процессов газификации и пиролиза. | incineration-gasification

Примечание — Температура газов в нижней части печи достигает 1600 °С — 1800 °С и по мере движения вверх через слой материала снижается до 150 °С — 1200 °С. Соответственно материал по мере опускания нагревается и подвергается сначала сушке, затем пиролизу и в нижней части сгорает с образованием расплава металлов и шлака.

61 **плазменная [плазмохимическая] технология:** Высокотемпературная разновидность технологии пиролиза (газификации), при осуществлении которой в реакционной камере проходит пиролизный процесс с образованием при высоких температурах (от 1300 °С до 2000 °С) пиролизного газа, который дожигается в реакторе либо в специальной камере дожигания. | plasma (plasma-chemical) technology

Примечание — Применение данной технологии для утилизации твердых коммунальных отходов ограничивается требованиями специальной подготовки загружаемых отходов, высоким энергопотреблением, малой надежностью и трудностями очистки продуктов сгорания от тяжелых металлов. Практически данная технология используется только для обезвреживания супертоксикантов (пестициды, хлорорганика, медико-биологические отходы).

62*

пиролиз: Конверсия сырья без доступа воздуха при температуре 450 °С — 800 °С с получением бионефти (выход до 80 % массы сухого сырья), углеподобного остатка (до 35 %) и пиролизного газа (до 70 %).
[ГОСТ Р 54531—2011, статья 9.5] | pyrolysis

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно учитывать определение аналогичного термина по ГОСТ Р 57924, ГОСТ Р 58159.

63

быстрый пиролиз: Конверсия биомассы без доступа воздуха при температуре 600 °С — 1400 °С в течение 2—3 с.
[ГОСТ Р 54531—2011, статья 9.6] | rapid (fast) pyrolysis

64* **низкотемпературный пиролиз:** Термическая переработка при температуре до 450 °С — 500 °С, в результате которой образуются парогазы, в процессе охлаждения разделяющиеся на жидкую составляющую (пиронефть), горючие газы и твердый остаток, состоящий из угля и минеральных компонентов исходного сырья. | low temperature pyrolysis

Примечания

1 Горючие газы полностью используются в качестве топлива пиролизных печей.

2 Пиронефть может быть использована в качестве топлива на месте либо реализована.

3 Твердый остаток может быть подвергнут газификации на месте либо быть реализован (например, в виде топливных брикетов).

Понятия, относящиеся к оборудованию для утилизации отходов

65

измельчитель; *промышленный шредер:* Оборудование для измельчения различных отходов или загружаемого сырья. [Адаптировано из ГОСТ Р 71018—2023, статья 105]	shredder

Примечания

1 Размер фракции зависит от экрана, установленного под режущим блоком.

2 В зависимости от размера ячеек экрана величина измельченной фракции может составлять от 150 до 200 мм.

3 В зависимости от видов загружаемого сырья шредеры подразделяются на одновальные, двухвальные, трехвальные и т. д.

66

грохот: Машина для разделения исходного материала на два и более класса по крупности, для отмывки или обезвоживания на просеивающей поверхности. [ГОСТ 25006—81, статья 87]	oscillating screen classifier

Примечания

1 Эффективность работы грохота характеризуется отношением η массы подрешетного продукта грохота M к массе нижнего продукта в исходном материале M_1 ($\eta = M/M_1$).

2 Под оптимальной производительностью грохота имеют в виду его максимальную пропускную способность по исходному материалу в тоннах в час (т/ч) при определенной заданной эффективности грохочения.

3 В зависимости от назначения в технологической схеме переработки, способа размещения грохоты (просеиватели) подразделяются:

- на мобильные барабанные просеиватели;
- стационарные барабанные просеиватели.

67

прессовое оборудование: Оборудование, используемое для сдавливания и уплотнения сырья. Примечание — В зависимости от принципа работы и способа загрузки отходов выделяют прессовое оборудование: - вертикальное — используют для переработки большого объема твердых бытовых отходов; - горизонтальное — пресс двигается горизонтально, а не вертикально, и сила сжатия у него больше, чем у вертикального прессового оборудования; - брикетировочное — используют для получения спрессованных топливных брикетов; - контейнерное — отходы загружают в специальный контейнер, где они сдавливаются под действием гидравлической силы. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 106]	press equipment

68

стационарный пресс: Пресс, устанавливаемый на предприятиях с образованием отходов от 500 м^3 в месяц, с конструкцией, состоящей из пресса и съемных контейнеров различного объема; после заполнения контейнера система сигнализирует о наполнении, и контейнер заменяют на новый порожний. Примечания 1 Относится к наиболее производительным прессам. 2 Благодаря автоматизации процессов с использованием пресса для отходов уменьшается количество рабочих, задействованных в сборе и перегрузке мусора. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 107]	stationary press

69

мобильный пресс: Пресс, состоящий из прессующей части и накопительного контейнера объемом от 7,5 до 24 м^3; причем данная конструкция представляет собой единое целое в отличие от стационарного пресса (см. статью 68). ***Пример — Компакторы, моноблоки.*** Примечание — Используют на объектах с образованием отходов от 250 м^3 в месяц. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 108]	mobile press

70

шнековый пресс: Пресс со шнековой системой прессования, который осуществляет механическую деструкцию отходов и загружается с помощью шнека. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 109]	screw press

71

сепаратор: Устройство, предназначенное для разделения неоднородных по физическим свойствам компонентов. Примечание — В зависимости от назначения в технологической схеме переработки, способа размещения, особенностей конструкций и отличий принципов работы выделяют основные виды сепараторов: - надленточный магнитный сепаратор; - магнитный барабан; - магнитные шкивы; - цилиндрический магнитный фильтр; - магнитный просеиватель; - динамический сепаратор; - барабанный сепаратор (грохот); - баллистический сепаратор; - вихретоковый сепаратор; - оптический сепаратор; - сепаратор легкой и тяжелой фракции (воздушный сепаратор). [ГОСТ Р 71018—2023, статья 97]	separator

72

лопастной сепаратор; *распаковщик:* Устройство для отделения пищевых отходов от упаковки. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 112]	paddle separator; unpacker

73

сепаратор гипсокартонных отходов: Устройство для отделения облицовочного картона от гипса. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 113]	drywall waste separator

74

пакетировочный гидравлический пресс: Прессовальная машина с гидравлическим приводом для загрузки твердых коммунальных отходов и прессования их в кипы. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 110]	hydraulic bagging press

75

гидравлические ножницы для резки автомобильных шин: Инструмент для разрезания автомобильных шин посредством ножей, приводимых в действие гидроцилиндром. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 115]	hydraulic shears for cutting car tires

76

оборудование по переработке автомобильных шин: Комплекс оборудования по резке, измельчению, сепарированию, разделению отходов автомобильных шин с выделением вторичных ресурсов в виде резиновой крошки, металлического корда и текстиля. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 116]	car tire recycling equipment

77

оборудование по переработке отходов кабельно-проводниковой продукции: Комплекс оборудования по измельчению, сепарированию, разделению отходов кабельной и проводниковой продукции с извлечением медных и алюминиевых фракций. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 117]	equipment for waste processing of cable and wire products

78

оборудование по переработке полимерных отходов: Комплекс оборудования по очистке, мойке, сушке, измельчению полимерных отходов для последующей экструзии и агломерации в гранулы. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 118]	polymer waste processing equipment

Понятия, относящиеся к оборудованию для энергетической утилизации отходов

79

оборудование по производству топлива из отходов; оборудование по производству топлива RDF: Комплекс оборудования по измельчению, сепарированию, сушке и брикетированию для получения топлива RDF. Примечание — Топливо RDF (англ. refuse-derived fuel — топливо из отходов) — топливо, полученное из твердых коммунальных, промышленных или коммерческих отходов. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 119]	refused-derived fuel production equipment; RDF production equipment

80

мусоросжигательная фабрика [промышленная установка]: Стационарная или мобильная установка, предназначенная для термической обработки отходов с использованием или без использования выделяемого при сгорании тепла. Примечания 1 Сжигание может осуществляться как путем окисления отходов, так и любым другим термическим способом, как, например, пиролиз, газификация или плазменный процесс. 2 Данное определение относится к земельному участку и всем сооружениям фабрики, включая линии мусоросжигания; сооружения и установки для приема, хранения, сортировки и предварительной обработки мусора; системы подачи мусора, топлива и воздуха; котлы и топки; установки для обработки отработавших газов; локальные сооружения и установки для обработки и хранения несгоревших остатков и загрязненной воды; контрольно-измерительные приборы и системы управления мусоросжигательным процессом. [Адаптировано из ГОСТ 33564—2015, статья 4.1.20]	incineration plant

81 **слоевая топка на колосниковой решетке:** Топка печи или парового котла для слоевого сжигания, в которой горение топлива, загруженного слоем на колосниковую решетку, происходит в струе воздуха, пронизывающего этот слой (обычно снизу вверх).

layered fireboxe on fire-grate

Примечания

1 В слоевой топке можно сжигать как подготовленные (прошедшие стадии селективного сбора и сортировки), так и неподготовленные твердые коммунальные отходы с широким диапазоном изменения теплоты сгорания

2 Оборудование, используемое для переработки в слоевой топке на колосниковой решетке, может включать в себя: мостовой грейферный кран; мусорный и шлаковый отсеки бункера-накопителя; вентилятор первичного дутьевого воздуха; станцию гидропривода; паровые калориферы-воздухоподогреватели; шлакоизвлекатель; ленточные транспортеры для удаления шлака и золы; дымосос; дымовую трубу; электростатический фильтр; котел-утилизатор; вентилятор вторичного воздуха; загрузочный бункер; растопочную горелку; колосниковую решетку.

82

колосниковая решетка: Элемент топки, предназначенный для поддержания слоя твердого горящего топлива, пропуска золы и подвода воздуха в зону горения.

[ГОСТ Р 52133—2003, раздел 3]

fire-grate

Примечание — Основные варианты используемых решеток:

- обратно-переталкивающие — решетки колеблются назад и вперед, в обратном направлении потока отходов, и состоят из неподвижных и движущихся ступеней;
- поступательно-переталкивающие — решетки состоят из множества ступеней, колеблющихся горизонтально, толкающих отходы в направлении секции сброса шлака;
- валковые — перемещение твердых коммунальных отходов происходит с помощью вращающихся валков (барабанов); наиболее часто используются шестивалковые решетки, но встречаются также и семивалковые.

83 **пиролизная установка:** Установка термического разложения органосодержащих отходов при дефиците или отсутствии окислителя, в результате которого образуются три горючие фракции: пиролизный газ (пирогаз), полукокс и высококипящие смолообразные вещества.

pyrolysis plant

Примечание — Комплектация пиролизных установок может включать в себя: реактор, горелки подогрева реактора, систему очистки газов, сепаратор, систему выгрузки углерода из реактора, систему удаления металлического корда, дизельный электрогенератор, топливные баки, систему охлаждения, площадки обслуживания ленточного транспортера, ленточный транспортер, водяной замок, аварийный дожиг, градирню и бассейн. Дополнительно могут быть предусмотрены: насос, шредер, котел-утилизатор, бункер, сушка и др.

84 **пиролизный реактор:** Шахтная печь со встроенной швельшахтой и системой эвакуации газов, предотвращающей смешивание пиролизных и дымовых газов.

pyrolysis reactor

85 **установка сжигания твердых коммунальных отходов во взвешенном [кипящем; псевдоожиженном] слое:** Печь, в которой сжигание твердых коммунальных отходов осуществляется на основе создания двухфазной псевдогомогенной системы «твердое тело — газ» при превращении слоя отходов в «псевдожидкость» под действием восходящего потока газа, достаточного для поддержания твердых частиц во взвешенном состоянии.

installation for incineration of municipal solid waste in a suspended (boiling; fluidized) bed

Примечания

1 Классифицируют по модификациям взвешенного слоя: стационарный кипящий слой; вихревой кипящий слой; циркулирующий кипящий слой.

2 Печи для сжигания твердых коммунальных отходов в кипящем слое обеспечивают наилучший режим теплопередачи и перемешивания обрабатываемого материала и по этим характеристикам превосходят котлоагрегаты с переталкивающими решетками. Кроме того, аппараты кипящего слоя не имеют движущихся частей или механизмов.

86 **комплекс термического обезвреживания;** КТО: Комплекс термического обезвреживания с печью, циклонным или вихревым реактором, обезвреживающий твердые коммунальные отходы, жидкие промышленные стоки. — thermal neutralization complex

87* **скруббер:** Устройство для механической и химической очистки газовоздушных сред. — scrubber

Примечание — Оптимальный выбор системы очистки дымовых газов основан на составе очищаемых газообразных загрязняющих веществ, зависящих также от состава перерабатываемых твердых коммунальных отходов и предельных значений выбросов установки в соответствии с существующими нормативами.

88 **электростатический фильтр:** Промышленное оборудование, предназначенное для очистки воздуха от аэрозольных веществ, таких как дым, масляный туман, и запахов путем электростатического улавливания и конденсации в корпусе установки. — electrostatic filter

Примечание — Работа фильтра основана на ионизации частиц загрязнителя, находящихся в воздушном потоке с последующим осаждением ионизированных частиц электромагнитным полем и сбором их в корпусе устройства.

89 **тканевый рукавный фильтр:** Оборудование, применяемое для очистки больших объемов воздуха (газов) со значительной концентрацией пыли. — fabric bag filter

90 **циклонный фильтр;** *циклон:* Аппарат, используемый для инерционной (с использованием центробежной силы) очистки газов или жидкостей от взвешенных частиц. — cyclonic filter

Примечание — Понятия в области оборудования для энергетической утилизации отходов (см. статьи 79—90) могут также относиться и к оборудованию для обезвреживания отходов (см. статьи 91—99), если сжигание или иная термическая обработка происходят без предварительной обработки или обогащения.

Понятия, относящиеся к оборудованию для обезвреживания отходов

91 **климатическая камера:** Конструкция или сооружение, в том числе некапитального характера, для размещения бурта компостируемой биомассы, изолированной от окружающей среды полупроницаемой мембраной, оборудованные устройствами подачи атмосферного воздуха и влагоудаления (отвода компостной влаги), с датчиками регулируемых параметров для создания под мембраной оптимальных условий биотермического аэробного компостирования по заданным алгоритмам. — climate chamber

92 **биобарабан:** Оборудование, предназначенное для механического истирания отходов бумаги, картона, пищевых отходов в процессе вращения барабана и последующего компостирования отходов. — biodrum

93* **самоходные, прицепные и туннельные ворошители буртов (компоста):** Устройства для ворошения отсева (органоминеральной фракции, просеянной через сито размером до 80 мм) после грохочения твердых коммунальных отходов путем измельчения и аэрирования. — self-propelled, trailed and tunnel pile (compost) turners

94 **шланговый транспортировщик:** Приспособление, которое служит для хранения, транспортирования, удобного раскладывания и складывания гибких рукавов (шлангов), по которым подаются вода, жидкие органические удобрения или другие текучие среды. — hose conveyor

Примечание — Радиоуправляемый шланговый транспортировщик предназначен для работы вместе с самоходным ворошителем/аэратором компостируемого материала.

95 **устройство для укрытия буртов:** Устройства для укрытия буртов геотекстильной мембраной или нетканым волокном для уменьшения запаха, ускорения компостирования в зимний период и получения компоста с большим количеством сухого вещества. — collar cover device

96 **мембрана ePTFE;** *пористый политетрафторэтилен:* Тончайшая микропористая мембрана, состоящая из вспененного политетрафторэтилена. — expanded PolyTetraFluoro-Ethylene

Примечание — Микропоровая структура мембраны обеспечивает проницаемость для воздуха, углекислого газа, а также регулирует выход влаги и позволяет выходить водяному пару без излишнего высыхания компостируемого материала.

97

грейферный кран: Кран, оборудованный грузозахватным органом в виде грейфера. — grabbing crane

[ГОСТ 27555—87, таблица 1, пункт 25]

98* **динамические горизонтальные и вертикальные биореакторы (компоста):** Устройства для ворошения отсева (органоминеральной фракции, просеянной через сито размером до 80 мм) после грохочения твердых коммунальных отходов путем их измельчения и аэрирования. — dynamic horizontal and vertical bioreactors (for compost)

99

ванна флотации: Емкость со шнеком на дне и сливным бункером для разделения предварительно измельченного сырья от инородных включений методом флотации. — flotation bath

[ГОСТ Р 71018—2023, статья 114]

Понятия, относящиеся к оборудованию для размещения отходов

100 **полигон:** Комплекс природоохранных сооружений, предназначенных для централизованного размещения твердых коммунальных отходов, предотвращающих попадание вредных веществ в окружающую среду, загрязнение атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, препятствующих распространению грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов. — landfill

Примечание — Полигоны твердых коммунальных отходов классифицируют по способу размещения отходов на картные (размещение отходов на рабочие карты) и траншейные (размещение отходов в траншеи).

101

мусоровоз: Транспортное средство, предназначенное для сбора и транспортирования твердых бытовых отходов или годных к вторичной переработке материалов, загрузка которых производится вручную или из контейнеров для сбора мусора. Мусоровоз состоит из шасси с кабиной водителя, на котором монтируется кузов. Кузов включает в себя встроенный или сменный мусоросборник, а также или уплотнительное устройство, или подъемное устройство, или оба этих устройства. — refuse collection vehicle; RCV

[ГОСТ EN 1501-2—2012, пункт 3.1]

Примечания

1 Мусоровоз состоит из шасси с кабиной водителя, на котором монтируется кузов.

2 Кузов может быть постоянным или сменным. Кузов также включает в себя уплотнительное устройство, подъемное устройство или подножку или любую комбинацию из этих трех устройств.

3 Мусоровозы также подразделяются на собирающие и транспортные различных конструкций.

102

бульдозер: Самоходная гусеничная или колесная машина, оснащенная бульдозерным оборудованием, которое срезает, перемещает и распределяет материал за счет движения машины вперед, а также сменным оборудованием, используемым для реализации напорного или толкающего усилия. [ГОСТ ISO 6747—2018, пункт 3.1.1]	dozer

Примечание — На полигонах в основном используются универсальные и гусеничные бульдозеры.

103 **мультилифт:** Крюковая система, представляющая собой погрузочно-разгрузочный механизм с гидравлическим приводом и крюковым захватным устройством.	loading and unloading mechanism with hook grip device
104 **компактор:** Уплотняющая машина на базе самоходной колесной машины для разрушения, уплотнения, смещения, профилирования и загрузки грунта и отходов на полигонах.	compactor; compacting machine

105

погрузчик: Самоходная гусеничная или колесная машина с рычажной системой и фронтально расположенным ковшом, заполняемым при поступательном движении машины, которая поднимает, транспортирует и выгружает материал. [ГОСТ 27721—88, пункт 4.1]	loader

Примечание — На полигонах в основном используются погрузчики на гусеничном шасси.

106 **беспилотный летательный аппарат;** БЛА: Автономные роботизированные системы, основной задачей которых является выполнение полета в зонах, потенциально опасных для человека, по заранее заданной программе с возможностью автоматической или ручной корректировки полетного задания, а также оперативного принятия решений в зависимости от меняющихся условий полета и окружающего пространства.	drone

Примечание — Облегчают сбор данных о плотности и оставшемся пространстве полигона.

107

самосвал: Самоходная гусеничная или колесная машина с открытым кузовом, предназначенная для транспортирования, разгрузки и распределения материала, которая загружается внешними средствами или оборудованием для самозагрузки. [ГОСТ ISO 7132—2017, пункт 3.1.1]	dumper

108

экскаватор: Самоходная машина на колесном, гусеничном или шагающем ходу, имеющая верхнюю часть, способную поворачиваться на 360°, со смонтированным рабочим оборудованием, предназначенная главным образом для копания с помощью ковша без перемещения ходовой части в течение всего рабочего цикла машины. [ГОСТ ISO 15219—2017, пункт 3.1]	digger; excavator; dredger

109

мусороперегрузочная станция; МПС: Комплекс оборудования, необходимый для перегрузки отходов из специализированной техники в целях их прессования в контейнеры для дальнейшего транспортирования. — waste transfer station

Примечание — По типу используемого оборудования выделяют следующие мусороперегрузочные станции:
- механические;
- полуавтоматические;
- автоматические.

[ГОСТ Р 71018—2023, статья 75]

110

контейнер: Передвижной несменяемый мусоросборник, предназначенный для размещения в местах накопления. — container; crisper

Примечания

1 Контейнеры также классифицируют по объему, габаритам, материалу изготовления (металл или пластик), цвету, назначению и конструктивным характеристикам (двухколесные и четырехколесные, без колес, с крышкой, без крышки и т. д.).

2 Контейнеры для раздельного накопления твердых коммунальных отходов представляют собой дополнительные единицы мусоросборников, устанавливаемых на контейнерных площадках.

[ГОСТ Р 71018—2023, статья 61]

111

контейнерная площадка: Место накопления твердых коммунальных отходов, обустроенное в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предназначенное для размещения контейнеров и бункеров. — container yard

Примечание — Контейнерные площадки, организуемые заинтересованными лицами, независимо от видов мусоросборников (контейнеров и бункеров) должны иметь подъездной путь, твердое (асфальтовое, бетонное) покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение, обеспечивающее предупреждение распространения отходов за пределы контейнерной площадки.

[ГОСТ Р 71018—2023, статья 56]

112

бункер: Сменяемый мусоросборник — крупногабаритная металлическая конструкция в виде кузова, предназначенная для сбора твердых коммунальных отходов, образующихся в частном секторе городов и сельских поселений. — storage bin; hopper

Примечания

1 Бункеры оборудованы крюковым (мультилифт) или тросовым захватом.

2 Бункеры также классифицируют по объему, габаритам, назначению и конструктивным характеристикам (открытые, с крышками).

3 Бункеры относятся к транспортным (сменяемым) мусоросборникам.

[ГОСТ Р 71018—2023, статья 63]

113 **биогазовая установка:** Установка для сбора и отвода биогаза, образующегося на полигонах хранения твердых коммунальных отходов, для его дальнейшего использования. — biogas plant

Примечание — Количество биогаза, образующегося на полигоне, зависит от стадии биохимических процессов. Большое влияние на их течение оказывают возраст полигона, виды и методы складирования отходов.

114

мусоросортировочный комплекс; МСК: Производственный объект по обработке твердых коммунальных отходов, позволяющий выделить из поступивших отходов вторичные ресурсы, а также отходы, не подлежащие дальнейшей утилизации. [[8], статья 1]	waste sorting complex

115

цепной конвейер для подачи из приямка на платформу: Транспортирующее устройство с грузонесущим полотном из стальных пластин для перемещения насыпных и штучных грузов, загружаемых на настил, прикрепленный к тяговому органу. Примечание — В целях выравнивания и растягивания движущегося слоя твердых коммунальных отходов на цепном подающем конвейере должна быть предусмотрена регулировка скорости движения. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 92]	chain conveyor for feeding from the pit to the platform

116

сортировочный ленточный конвейер: Конвейер, грузонесущим и тяговым элементом которого является замкнутая лента, предназначенный для работы операторов по сортировке твердых коммунальных отходов. Примечание — Под сортировочным ленточным конвейером расположены отводящие конвейеры для удаления из здания неликвида (крупногабаритных включений) и стекла, а также конвейеры-дозаторы для подачи отобранных вторичных ресурсов на участок прессования. [ГОСТ Р 71018—2023, статья 93]	sorting belt conveyor

117

реверсивный ленточный конвейер: Универсальное и многофункциональное устройство, которое осуществляет непрерывное транспортирование различных материалов в обе стороны, предназначенное для удаления «хвостов» сортировки. [Адаптировано из ГОСТ Р 71018—2023, статья 101]	reversible belt conveyor

118

автоматизированная система управления; АСУ: Комплекс аппаратных и программных средств, а также персонала, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса. Примечания 1 С помощью автоматизированной системы управления осуществляются плавный пуск и останов конвейеров и оборудования (агрегатов) на мусоросортировочных комплексах (см. терминологическую статью 114), регулировка скорости работы конвейеров, реверсов, обеспечиваются защита от перепадов напряжения или перегрузки, а также работа системы аварийного останова линии. 2 Термин «автоматизированная» в отличие от термина «автоматическая» подчеркивает сохранение за человеком-оператором некоторых функций наиболее общего либо целеполагающего характера. 3 Автоматизация процесса переработки мусора позволяет отбирать коммерческие фракции вторичных ресурсов до 50 % — 60 % исходной массы общего потока отходов. [Адаптировано из ГОСТ Р 71018—2023, статья 120]	automatic control system

Алфавитный указатель терминов на русском языке

аппарат летательный беспилотный 106

АСУ 118

биобарабан 92

биогазификация 39

биореакторы динамические горизонтальные и вертикальные 98

биореакторы компоста динамические горизонтальные и вертикальные 98

БЛА 106

брикетирование 31

бульдозер 102

бункер 112

бурт компостный 37

ванна флотации 99

вид отходов 3

ворошители буртов компоста самоходные, прицепные и туннельные 93

ворошители буртов самоходные, прицепные и туннельные 93

газификация 58

грохот 66

грохочение 32

грохочение потока твердых коммунальных отходов 33

грунт питательный 40

грунт техногенный 41

захоронение отходов 16

зола летучая 54

измельчение 29

измельчитель 65

использование отходов 5

камера климатическая 91

компактор 104

комплекс мусоросортировочный 114

комплекс термического обезвреживания 86

компостирование 36

конвейер для подачи из приямка на платформу цепной 115

конвейер ленточный реверсивный 117

конвейер ленточный сортировочный 116

контейнер 110

кран грейферный 97

КТО 86
лимит на размещение отходов 18
МБПО 44
мембрана ePTFE 96
МПС 109
МСК 114
минимизация отходов 24
мультилифт 103
мусоровоз 101
ножницы для резки автомобильных шин гидравлические 75
обезвреживание отходов 19
оборудование по переработке автомобильных шин 76
оборудование по переработке отходов кабельно-проводниковой продукции 77
оборудование по переработке полимерных отходов 78
оборудование по производству топлива из отходов 79
оборудование по производству топлива RDF 79
оборудование прессовое 67
обработка механическая 28
обработка отходов 4
обращение с отходами 1
объекты захоронения отходов 17
объекты размещения отходов 13
объекты хранения отходов 15
оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами 21
оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами региональный 22
остаток зольный 53
ответственность производителя расширенная 23
отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке 34
отходы коммунальные твердые 2
пакетирование 31
переработка 7
переработка твердых коммунальных отходов механико-биологическая 44
переработка твердых коммунальных отходов механическая 25
пиролиз 62
пиролиз быстрый 63
пиролиз низкотемпературный 64
площадка контейнерная 111

погрузчик 105
подготовка вторичных ресурсов и остатков сортировки 11
полигон 100
политетрафторэтилен пористый 96
предприятие по переработке 26
пресс гидравлический пакетировочный 74
пресс мобильный 69
пресс стационарный 68
пресс шнековый 70
просеивание 32
разложение анаэробное 39
разложение аэробное 38
размещение отходов 12
размещение отходов несанкционированное 20
распаковщик 72
реактор пиролизный 84
регенерация отходов 8
рекультивация нарушенных земель и земельных участков 50
рекультивация полигона 49
рекуперация отходов 9
ресурсы вторичные 10
рециклинг 7
решетка колосниковая 82
РОП 23
самосвал 107
сепаратор 71
сепаратор гипсокартонных отходов 73
сепаратор лопастной 72
сепарация отходов 35
сжигание 52
сжигание в барботируемом расплаве 59
сжигание в кипящем слое 57
сжигание на колосниковой решетке слоевое 56
сжигание-газификация 60
система обращения с твердыми коммунальными отходами комплексная 46
система управления автоматизированная 118
скруббер 87

станция мусороперегрузочная 109
технология плазменная 61
технология плазмохимическая 61
топка на колосниковой решетке слоевая 81
транспортировщик шланговый 94
удобрение из твердых коммунальных отходов органическое 43
уплотнение 30
установка биогазовая 113
установка котельная 27
установка пиролизная 83
установка сжигания твердых коммунальных отходов в кипящем слое 85
установка сжигания твердых коммунальных отходов в псевдоожиженном слое 85
установка сжигания твердых коммунальных отходов во взвешенном слое 85
установка промышленная мусоросжигательная 80
устройство для укрытия буртов 95
утилизация отходов 6
утилизация энергетическая 51
фабрика мусоросжигательная 80
фильтр рукавный тканевый 89
фильтр циклонный 90
фильтр электростатический 88
флотация 45
фракции твердых коммунальных отходов органические 42
хранение отходов 14
циклон 90
шлак 55
шлак углеродный 55
шредер промышленный 65
экотехнопарк 47
экскаватор 108
экскавация полигона 48

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

aerobic decomposition	38
anaerobic decomposition	39
automatic control system	118
biodrum	92
biogas plant	113
boiler plant	27
bubbling alloy combustion	59
(carbon) slag	55
car tire recycling equipment	76
chain conveyor for feeding from the pit to the platform	115
climate chamber	91
collar cover device	95
compacting	30
compactor; compacting machine	104
compost heap	37
composting	36
container; crisper	110
container yard	111
cyclonic filter	90
digger; excavator; dredger	108
dozer	102
drone	106
drywall waste separator	73
dumper	107
dynamic horizontal and vertical bioreactors (for compost)	98
ecological industrial park	47
electrostatic filter	88
equipment for waste processing of cable and wire products	77
expanded PolyTetraFluoroEthylene	96
extended producer responsibility; EPR	23
fabric bag filter	89
fire-grate	82
flotation	45
flotation bath	99
fluidized bed combustion	57
gasification	58

grabbing crane 97
hose conveyor 94
hydraulic bagging press 74
hydraulic shears for cutting car tires 75
illegal dumping 20
incineration 52
incineration bottom ash 53
incineration fly ash 54
incineration plant 80
incineration-gasification 60
installation for incineration of municipal solid waste in a suspended (boiling; fluidized) bed 85
integrated waste management 46
landfill 100
landfill excavation 48
landfill reclamation; landfill recovery 49
layered combustion on a grate 56
layered fireboxe on fire-grate 81
loader 105
loading and unloading mechanism with hook grip device 103
low temperature pyrolysis 64
mechanical and biological processing of municipal solid waste 44
mechanical processing of municipal solid waste 25
mechanical treatment 28
mobile press 69
municipal solid waste 2
municipal solid waste management operator 21
nutrient soil 40
organic fertilizer from municipal solid waste 43
organic fractions of municipal solid waste 42
oscillating screen classifier 66
packaging; briquetting 31
paddle separator (unpacker) 72
plasma (plasmachemical) technology 61
polymer waste processing equipment 78
preparation of secondary resourses and sorting residues 11
press equipment 67
pyrolysis 62

pyrolysis plant 83
pyrolysis reactor 84
rapid (fast) pyrolysis 63
refuse-derived fuel production equipment; RDF production equipment 79
reclamation; recycling 6
reclamation of disturbed lands and land plots 50
recuperation; recovery 9
recycling 7
recycling facility 26
refuse collection vehicle; RCV 101
regional operator for municipal solid waste management 22
reversible belt conveyor 117
screening; sifting 32
screening of municipal solid waste stream 33
screening of municipal solid waste when sorting 34
screw press 70
scrubber 87
secondary resourses 10
self-propelled, trailed and tunnel pile (compost) turners 93
separator 71
shredder 65
shredding 29
sorting belt conveyor 116
stationary press 68
storage bin; hopper 112
technogenic soil 41
thermal neutralization complex 86
type of waste 3
waste disposal facilities 13
waste disposal 12
waste disposal limit 18
waste instillation 16
waste instillation facilities 17
waste management 1
waste minimization 24
waste neutralization 19
waste regeneration 8

waste separation 35
waste sorting complex 114
waste storage 14
waste storage facilities 15
waste transfer station 109
waste treatment 4
waste-to-energy; WtE 51
waste utilization 5

Приложение А
(справочное)

Пояснения, необходимые для понимания отдельных терминологических статей настоящего стандарта

А.1 В настоящем приложении приведены необходимые пояснения к статьям 7, 19, 28, 30, 52, 62, 64, 87, 93, 98 настоящего стандарта.

А.2 Пояснения к статье 7

В ГОСТ 30772 приведено альтернативное определение термина «рециклинг»:

> **рециклинг:** Процесс возвращения отходов, сбросов и выбросов в процессы техногенеза.
> [ГОСТ 30772—2001, статья 5.34]

А.3 Пояснения к статье 19

К современным методам обезвреживания твердых коммунальных отходов (ТКО) относятся:

- сжигание ТКО в печи с колосниковыми решетками или в котлоагрегате на колосниковых решетках разных конструкций;
- сжигание ТКО в кипящем слое инертного материала (чаще всего — песок определенной крупности);
- сжигание в барботируемом расплаве;
- сжигание-газификация ТКО в плотном слое кускового материала без его принудительного перемешивания и перемещения;
- высокотемпературное сжигание в плазме;
- газификация ТКО без перемешивания и с перемешиванием;
- пиролиз ТКО без перемешивания и с перемешиванием.

Таким образом, все методы термической переработки ТКО представляют собой сжигание, газификацию или пиролиз либо их сочетание.

А.4 Пояснения к статье 28

В ГОСТ 3.1109 приведено альтернативное определение термина «механическая обработка»:

> **механическая обработка:** Обработка давлением или резанием.
> [ГОСТ 3.1109—82, статья 27]

А.5 Пояснения к статье 30

В ГОСТ 23246 приведено определение близкого по смыслу термина «уплотнение измельченной древесины»:

> **уплотнение измельченной древесины:** Уменьшение первоначального объема за счет механических воздействий.
> [ГОСТ 23246—78, статья 30]

А.6 Пояснения к статье 52

А.6.1 В ГОСТ Р 56258 приведено альтернативное определение термина «сжигание»:

> **сжигание:** Контролируемое сгорание отходов или других горючих материалов.
> [ГОСТ Р 56258—2014, статья 3.167]

А.6.2 Небольшая часть тепла расходуется на испарение содержащейся в ТКО воды, а остальное тепло уходит с дымовыми газами в атмосферу либо частично расходуется на выработку тепловой и электрической энергии. В этом случае используются паровой котел и турбина.

А.6.3 К недостаткам данного метода относятся следующие факторы:

- после сжигания в печах старого образца остается 10 % — 30 % первоначального объема отходов (шлаки), которые, как правило, принадлежат ко II классу опасности. В настоящий момент механизм дальнейшего безопасного обращения с ними не предусмотрен, специализированные помещения отсутствуют;
- после переработки образуется около 5 % золы (III, IV классы опасности), для которой также необходим специальный подход к захоронению;
- диоксины и фураны, которые выделяются при сжигании ТКО, имеют свойство накапливаться в организме, поражать печень, нервную и иммунную системы;

- в процессе сжигания в воздух также попадают опасные вещества — ртуть, свинец, мышьяк, хром, кобальт, никель;

- вследствие сгорания синтетических и полимерных отходов разрушается озоновый слой атмосферы и образуются озоновые дыры;

- многие отравляющие вещества после сжигания попадают в грунт, а оттуда с водой — в жилые дома.

А.6.4 В настоящий момент существуют прогрессивные технологии сжигания, позволяющие избежать вышеперечисленных недостатков (см. статьи 56—64).

А.7 Пояснения к статье 62

А.7.1 В ГОСТ Р 57924 приведено альтернативное определение термина «пиролиз»:

> **пиролиз:** Необратимый процесс термической деструкции (термического разложения) веществ без окисления.
>
> [ГОСТ Р 57924—2017, пункт 3.13]

А.7.2 В ГОСТ Р 58159 приведено альтернативное определение термина «пиролиз»:

> **пиролиз:** Необратимое химическое разложение материала вследствие увеличения температуры без окисления.
>
> [ГОСТ Р 58159—2018, статья 53]

А.8 Пояснения к статье 64

А.8.1 При проведении низкотемпературного пиролиза полностью исключаются условия синтеза диоксинов.

А.8.2 К недостаткам данного метода относятся следующие факторы:

- необходимо проводить предварительную подготовку сырья, то есть отбор органических (непиролизуемых) и высоковлажных материалов в целях повышения эффективности пиролиза. Чем больше углеродсодержащих материалов в сырье и чем ниже исходная влажность, тем меньше требуется топлива для работы горелок на поддержание технологического процесса в реакторе. При этом увеличивается выход углеводородов и снижается объем отходов производства (пирогенная вода и твердый остаток);

- перед загрузкой в реактор сырье должно проходить участок измельчения до фракции не более 150—200 мм. Мелкие фракции обеспечивают максимальное заполнение реактора сырьем и повышение эффективности термического процесса;

- отходом производства является пирогенная вода, загрязненная вредными веществами (растворенная органика, кислоты, углеводороды, хлориды и т. д.). Необходимо проводить очистку воды механическим, биологическим и прочими известными способами, чтобы она стала безопасной для окружающей среды;

- технологический процесс — цикличный. Включает в себя стадию загрузки сырья в реактор, термическое воздействие на сырье в реакторе, выгрузку твердого остатка. Комплекс пиролизной утилизации отходов, содержащий четыре реактора и более, условно можно рассматривать как комплекс с непрерывным производственным процессом. Реакторы последовательно загружаются сырьем. Поэтому стадии пиролиза, протекающие в реакторах, сдвинуты по времени, чтобы постоянно получать в газораспределительную сеть комплекса пиролизный газ и направлять его к горелкам реакторов.

А.8.3 К преимуществам данной технологии можно отнести следующее:

- термическое воздействие на сырье протекает в закрытом объеме, без доступа воздуха. В отличие от технологии колосникового сжигания пиролиз исключает образование диоксинов. Выбросы в атмосферу, загрязнение почвы и подземных вод вредными веществами не превышают предельно допустимых концентраций. Требования к системе очистки дымовых газов и продуктов пиролиза минимальны. Твердый остаток не содержит соединений тяжелых металлов и относится к отходам IV, V классов опасности;

- технология низкотемпературного пиролиза соответствует требованиям системы бесполигонного обращения с отходами, так как обеспечивает снижение объемов захораниваемых ТКО до 10 % и менее с применением технологии компостирования отобранных мелких фракций ТКО и до 30 % и менее без отсева и компостирования мелких фракций ТКО;

- в отличие от других способов термической переработки отходов низкотемпературный пиролиз позволяет получать в одном технологическом цикле несколько видов жидких углеводородных фракций — аналоги мазута, печного бытового топлива, дизельного топлива, бензина;

- технология низкотемпературного пиролиза в реакторе барабанного типа позволяет масштабировать производство от 10 до 160 т в сутки и более перерабатываемых отходов (кратно количеству реакторов, каждый из которых имеет суточную производительность 10 т сырья в сутки). Для малых и средних городов будут приемлемы пиролизные комплексы в составе четырех — восьми реакторов. Переработку отходов крупных городов и мегаполисов обеспечат мусороперерабатывающие заводы с несколькими производственными цехами, в каждом из которых будет по 16 реакторов;

- для удаленных населенных пунктов с малыми объемами отходов требуются мобильные комплексы термической переработки отходов. Реактор барабанного типа и другое оборудование мобильного комплекса компактно размещаются на колесных полуприцепах и могут перемещаться на любые расстояния. Модульность конструкции пиролизного комплекса позволяет также использовать речные и морские суда для создания плавучих мусороперерабатывающих заводов.

А.9 Пояснения к статье 87

А.9.1 Очистка газов при сжигании ТКО проходит в три этапа.

А.9.2 На первом этапе биогаз пропускается через систему очистки, состоящую из одного или нескольких влажных скрубберов. Последние являются фильтрующими элементами, в которых нейтрализация вредных примесей происходит путем их взаимодействия с химическими веществами [такими, как NH3, CaO, Ca(OH)2, NaOH и др.]. После химического взаимодействия очищенный газ поступает на следующий этап (см. А.9.3), а вредные жидкости утилизируются отдельно.

А.9.3 На втором этапе биогаз проходит через систему охлаждения, состоящую из теплообменника, в одном из контуров которого проходит газ, а в другом — охлаждающий теплоноситель. Этот этап позволяет удалить из газа водяной пар, сконденсировав его и отведя в специальный бак.

А.9.4 Третий этап — прохождение газа через один или несколько фильтров с активированным углем.

А.10 Пояснения к статье 93

А.10.1 Производительность ворошителей измеряют в кубических метрах в час ($м^3$/ч); она зависит от плотности отходов.

А.10.2 При различных плотности и влажности отходов производительность будет различной.

Если ворошимые отходы неоднородны и имеют различные гранулометрический размер, плотность, вязкость, то производительность будет отличаться от максимальной.

А.10.3 Максимальную производительность замеряют при ворошении готового продукта (компоста) плотностью 0,4 т/$м^3$.

А.10.4 Измерение максимальной производительности ворошителей следует проводить на ровной площадке и при температуре ворошимого сырья не ниже 10 °С.

А.10.5 Технические характеристики, порядок, условия и требования к эксплуатации оборудования для эффективного и безопасного использования всех технических возможностей оборудования определяются предприятием — изготовителем оборудования и указываются в техническом паспорте оборудования.

А.11 Пояснения к статье 98

А.11.1 Вместимость биореакторов измеряют в кубических метрах ($м^3$), а их производительность может отличаться от максимальной в зависимости от требований к конечному продукту, а также от морфологических, элементных, гранулометрических характеристик утилизируемых отходов.

А.11.2 При различных плотности и влажности отходов производительность будет различной.

Если ворошимые отходы неоднородны и имеют различные гранулометрический размер, плотность, вязкость, то производительность будет отличаться от максимальной.

А.11.3 Максимальную производительность замеряют при компостировании отходов плотностью не выше 0,6 т/$м^3$.

А.11.4 Измерение максимальной производительности ворошителей следует проводить при ворошении сырья, у которого содержание углерода к азоту в соотношении 1:30 по весу, при температуре ворошимого сырья не ниже 10 °С.

А.11.5 Технические характеристики, порядок, условия и требования к эксплуатации оборудования для эффективного и безопасного использования всех технических возможностей оборудования определяются предприятием — изготовителем оборудования и указываются в техническом паспорте оборудования.

Библиография

[1] Федеральный закон от 11 июля 2011 г. № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

[2] Ветеринарные правила перемещения, хранения, переработки и утилизации биологических отходов (утверждены приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 26 октября 2020 г. № 626)

[3] Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»

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

[5] Федеральный классификационный каталог отходов (утвержден приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. № 242)

[6] ИСО 24161:2022 Управление сбором и транспортированием отходов. Словарь

(Waste collection and transportation management — Vocabulary)

[7] Единые требования к объектам обработки, утилизации, обезвреживания, размещения твердых коммунальных отходов (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 12 октября 2020 г. № 1657)

[8] Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 января 2018 г. № 84-р)

УДК 628.477:67.08:006.354

ОКС 13.030.10
13.030.40

Ключевые слова: оборудование, твердые коммунальные отходы, утилизация твердых коммунальных отходов, обезвреживание твердых коммунальных отходов, размещение твердых коммунальных отходов, термины и определения, отходы производства и потребления, измельчение, пиролиз, флотация, мусоросжигательная фабрика

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 02.11.2023. Подписано в печать 08.11.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,65. Уч.-изд. л. 3,72.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru