ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55103— 2012

РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

Эффективное управление ресурсами

Основные положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийским научно-исследовательским центром стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ»)

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

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 ноября 2012 г. № 804-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2019 г.

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 (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

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

Введение

В настоящее время для Российской Федерации эффективное управление материально-сырьевыми (далее — материальными) ресурсами на предприятиях и в организациях любых форм собственности в условиях вступления в ВТО и ОЭСР, а также реализации требований Таможенного союза, является одним из наиболее приоритетных направлений хозяйственной деятельности, охватываемой стратегическими системами менеджмента качества, экологичности, безопасности, энергоэффективности.

В этих условиях стандартизация в сфере управления ресурсами играет решающую роль.

Состояние нормативной базы, научная обоснованность норм расхода материальных ресурсов, методическое, организационное и техническое совершенствование расчета норм расхода являются одновременно факторами и источниками экономии сырья и материалов, топлива и энергии, решением проблемы качества на всех стадиях жизненного цикла продукции. Доля расходов на сырье, материалы и энергию, как было отмечено ранее, в стране велика, и экономия этих ресурсов чрезвычайно важна. В решении комплекса проблем ресурсосбережения важная роль отведена стандартизации (рисунок 1).

Ресурсосбережение в современных рыночных условиях хозяйствования возможно и необходимо на всех стадиях жизненного цикла товаров, под которыми понимаются работа, услуга, изделие, продукция, произведение, энергия, подлежащие реализации, в том числе в формах дарения и/или продажи. В свою очередь, можно привести упрощенные понятия употребленных при определении товара терминов:

работа — целенаправленное (по отношению к объекту) действие;

услуга — адресное (по отношению к субъекту) действие;

изделие — результат работы или услуги;

продукция — результат хозяйственной деятельности;

произведение — интеллектуальный результат творческого действия;

энергия — движущая сила любого действия.

Настоящий стандарт соответствует законодательству Российской Федерации. При его разработке учтены положения федеральных законов от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [1], от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [2], модельного закона «Об отходах производства и потребления», принятого постановлением № 29—15 Межпарламентской ассамблеи государств — участников СНГ от 30.10.2007 г. [3], а также нормы международных конвенций, к которым присоединилась Российская Федерация.

При разработке настоящего стандарта учтено, что в Российской Федерации действуют почти 80 стандартов комплекса «Ресурсосбережения», которые подготовлены путем гармонизации с международными стандартами (EN, ISO, ASTM и др.), с использованием европейских справочников по наилучшим доступным технологиям (НДТ), на основе Решений-рекомендаций комитета ОЭСР, учитываются современные зарубежные концепции «бережливого производства» и «экономного производства»; а также среди разработанных стандартов есть принципиально новые в сфере обеспечения ресурсосбережения, взаимосвязанные с проблемами энергосбережения, энергоэффективности, сохранения и защиты окружающей среды. В этой связи показательно, что, например, ГОСТ Р 52104 «устанавливает термины и определения основных понятий по организации, проведению и нормативно-техническому обеспечению работ в сфере ресурсосбережения при обращении с ресурсами биосферы и техносферы и распространяется на материальные и энергетические ресурсы, включая материальные ресурсы, используемые в народнохозяйственных целях».

Актуальность настоящего стандарта состоит в том, что он интегрирует и упорядочивает разнородные представления о возможностях и состоянии документирования процессов ресурсосбережения на стадиях жизненного цикла продукции и на этапах технологического цикла отходов, а также является своеобразным техническим путеводителем с рекомендациями по эффективному применению комплекса соответствующих стандартов в сфере ресурсосбережения, действующих в настоящее время на территории Российской Федерации.

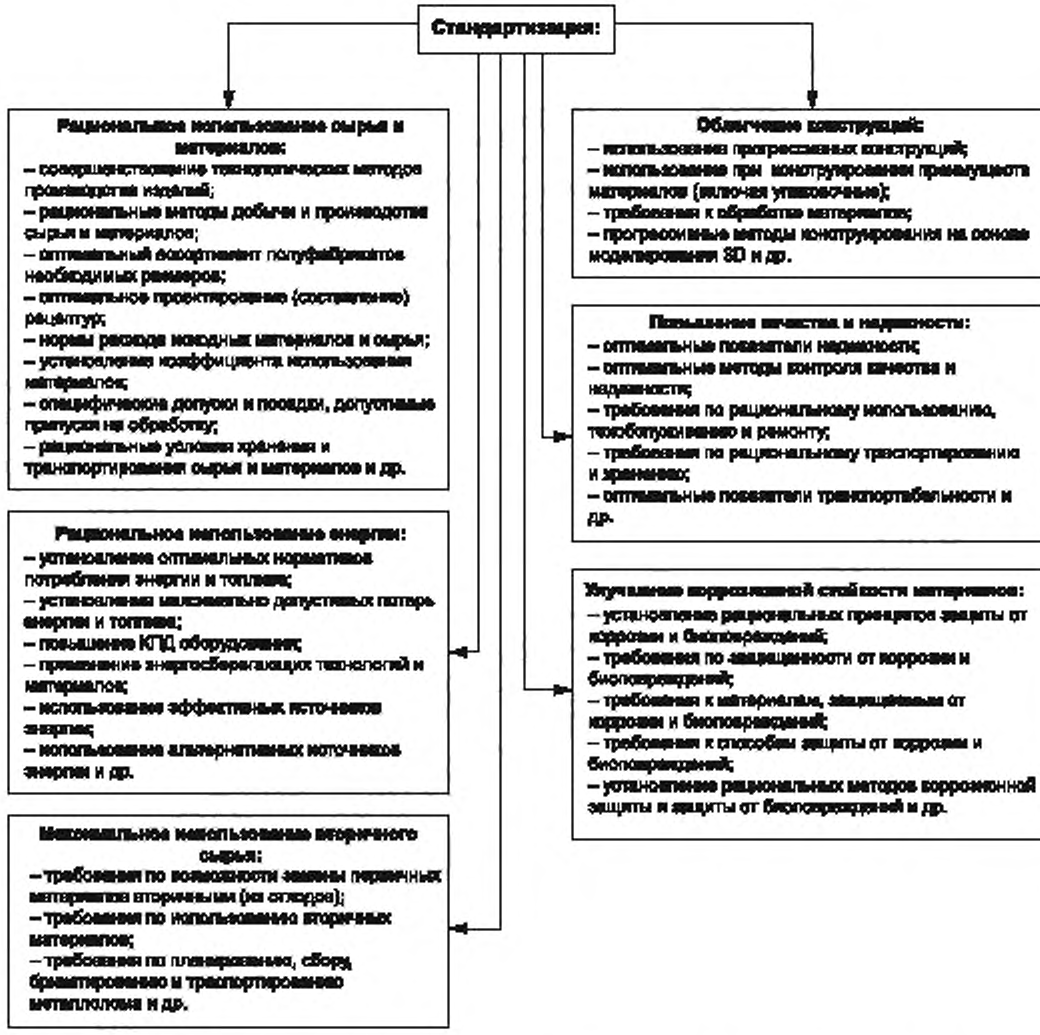

Рисунок 1 — Основные направления влияния стандартизации на обеспечение экономии сырья, материалов и энергии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

Эффективное управление ресурсами. Основные положения

Resource saving. Efficient control of resources. Basic regulation

Дата введения — 2014—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные положения по направлениям и мерам эффективного управления ресурсами путем сбережения первичных и вторичных материальных и энергетических ресурсов (далее — ресурсосбережение) на стадиях жизненного цикла продукции и на этапах технологического цикла отходов.

Настоящий стандарт распространяется на первичные материально-сырьевые и на топливно-энергетические ресурсы, используемые при изготовлении продукции, а также на обращение с отходами, на вторичные материальные и энергетические ресурсы, получаемые из отходов производства в процессах хозяйственной деятельности.

Настоящий стандарт не распространяется на инфраструктуру предприятий и организаций, на проведение технического обслуживания и ремонта техники, а также на медицинские, биологические и ядерные отходы.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 30166 Ресурсосбережение. Основные положения

ГОСТ 30167 Ресурсосбережение. Порядок установления показателей в документации на продукцию

ГОСТ 30772 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения

ГОСТ 30775 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения

ГОСТ ISO 9000 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь[1)]

ГОСТ ISO 9001 Системы менеджмента качества. Требования

ГОСТ Р 1.15 Стандартизация в Российской Федерации. Службы стандартизации в организациях. Правила создания и функционирования

ГОСТ Р 15.000 Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения

ГОСТ Р 15.301 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ Р 51387 Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения[2)]

ГОСТ Р 51768 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Определение ртути в ртутьсодержащих отходах производства и потребления. Основные положения

[1)] В Российской Федерации также действует ГОСТ Р ИСО 9000—2015.

[2)] Действует ГОСТ 31607—2012.

Издание официальное

ГОСТ Р 51769 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения

ГОСТ Р 52104 Ресурсосбережение. Термины и определения

ГОСТ Р 52105 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация и методы переработки ртутьсодержащих отходов

ГОСТ Р 52106 Ресурсосбережение. Основные положения

ГОСТ Р 52107 Ресурсосбережение. Классификация и определение показателей

ГОСТ Р 52108 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения

ГОСТ Р 52806 Менеджмент рисков проектов. Общие положения

ГОСТ Р 52807 Руководство по оценке компетентности менеджеров проектов

ГОСТ Р 53106 Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продуктов общественного питания[1)]

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 53719 (ЕН 14182:2002) Ресурсосбережение. Упаковка. Термины и определения

ГОСТ Р 53740 (ЕН 13428:2004) Ресурсосбережение. Упаковка. Специальные требования к минимизации, составу, изготовлению упаковки

ГОСТ Р 53741 (ЕН 13431:2004) Ресурсосбережение. Упаковка. Требования к отработавшей упаковке для ее переработки в качестве вторичных энергетических ресурсов

ГОСТ Р 53742 (ЕН 13430:2004) Ресурсосбережение. Упаковка. Требования к отработавшей упаковке для ее переработки в качестве вторичных материальных ресурсов

ГОСТ Р 53744 (ЕН 13427:2004) Ресурсосбережение. Упаковка. Требования к применению европейских стандартов в области упаковки и упаковочных отходов[2)]

ГОСТ Р 53754 (ЕН 13440:2003) Ресурсосбережение. Упаковка. Показатели и методы расчета результативности переработки отработавшей упаковки в качестве вторичных материальных ресурсов[3)]

ГОСТ Р 53756 (ЕН 13437:2003) Ресурсосбережение. Упаковка. Критерии выбора методов и процессов переработки отработавшей упаковки в качестве вторичных материальных ресурсов с учетом материальных потоков[4)]

ГОСТ Р 53759 (ЕН 13429:2004) Ресурсосбережение. Упаковка. Повторное использование[5)]

ГОСТ Р 53790 Нетрадиционные технологии. Энергетика биоотходов. Общие технические требования к биогазовым установкам

ГОСТ Р 53791 Ресурсосбережение. Стадии жизненного цикла изделий производственно-технического назначения. Общие положения

ГОСТ Р 54003 Экологический менеджмент. Оценка прошлого накопленного в местах дислокации организаций экологического ущерба. Общие положения

ГОСТ Р 54095 Ресурсосбережение. Требования к экобезопасной утилизации отработавших шин

ГОСТ Р 54096 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Взаимосвязь требований Федерального классификационного каталога отходов и Общероссийского классификатора продукции

ГОСТ Р 54097 Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии. Методология идентификации[6)]

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

ГОСТ Р 54100 Нетрадиционные технологии. Возобновляемые источники энергии. Основные положения

ГОСТ Р 54193 Ресурсосбережение. Производство энергии. Руководство по применению наилучших доступных технологий для повышения энергоэффективности при выработке тепловой энергии

[1)] Действует ГОСТ 31988—2012.

[2)] Действует ГОСТ 33571—2015.

[3)] Действует ГОСТ 33572—2015.

[4)] Действует ГОСТ 33573—2015.

[5)] Действует ГОСТ 33574—2015.

[6)] Действует ГОСТ 33570—2015.

ГОСТ Р 54194 Ресурсосбережение. Производство цемента. Наилучшие доступные технологии повышения энергоэффективности[1)]

ГОСТ Р 54195 Ресурсосбережение. Промышленное производство. Руководство по определению показателей (индикаторов) энергоэффективности[2)]

ГОСТ Р 54196 Ресурсосбережение. Промышленное производство. Руководство по идентификации аспектов энергоэффективности[3)]

ГОСТ Р 54197 Ресурсосбережение. Промышленное производство. Руководство по планированию показателей (индикаторов) энергоэффективности[4)]

ГОСТ Р 54198 Ресурсосбережение. Промышленное производство. Руководство по применению наилучших доступных технологий для повышения энергоэффективности[5)]

ГОСТ Р 54199 Ресурсосбережение. Производство энергии. Руководство по применению наилучших доступных технологий для повышения энергоэффективности при выработке электрической энергии

ГОСТ Р 54200 Ресурсосбережение. Производство энергии. Руководство по применению наилучших доступных технологий для повышения энергоэффективности при сжигании различных видов топлив

ГОСТ Р 54201 Ресурсосбережение. Производство сортового и тарного стекла. Наилучшие доступные технологии повышения энергоэффективности[6)]

ГОСТ Р 54202 Ресурсосбережение. Газообразные топлива. Наилучшие доступные технологии сжигания

ГОСТ Р 54203 Ресурсосбережение. Каменные и бурые угли. Наилучшие доступные технологии предотвращения выбросов, образуемых в процессе разгрузки, хранения и транспортирования

ГОСТ Р 54204 Ресурсосбережение. Каменные и бурые угли. Наилучшие доступные технологии сжигания

ГОСТ Р 54205 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Наилучшие доступные технологии повышения энергоэффективности при сжигании

ГОСТ Р 54206 Ресурсосбережение. Производство извести. Наилучшие доступные технологии повышения энергоэффективности[7)]

ГОСТ Р 54207 Ресурсосбережение. Кожевенная промышленность. Наилучшие доступные технологии использования энергоресурсов[8)]

ГОСТ Р 54258 Ресурсосбережение. Обращение с отходами и производство энергии. Стандартный метод определения качества топлива, полученного из отходов, на основе испытания объединенной выборки образцов

ГОСТ Р 54259 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Стандартное руководство по сокращению количества отходов, восстановлению ресурсов и использованию утилизированных полимерных материалов и продуктов

ГОСТ Р 54260 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Стандартное руководство по использованию топлива, полученного из отходов шин

ГОСТ Р 54261 Ресурсосбережение. Обращение с отходами и производство энергии. Стандартный метод определения высшей теплотворной способности и зольности отходов материалов

ГОСТ Р 54262 Ресурсосбережение. Обращение с отходами и производство энергии. Стандартный метод определения термических характеристик макрообразцов топлива, полученного из отходов

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

ГОСТ Р 54530 (ЕН 13432:2000) Ресурсосбережение. Упаковка. Требования, критерии и схема утилизации упаковки посредством компостирования и биологического разложения

[1)] Действует ГОСТ Р 56828.18—2017.

[2)] Действует ГОСТ Р 56828.29—2017.

[3)] Действует ГОСТ Р 56828.19—2017.

[4)] Действует ГОСТ Р 56828.16—2017.

[5)] Действует ГОСТ Р 56828.24—2017.

[6)] Действует ГОСТ Р 56828.28—2017.

[7)] Действует ГОСТ Р 56828.23—2017.

[8)] Действует ГОСТ Р 56828.36—2018.

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

ГОСТ Р 55086 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Базовые показатели для обеспечения экологической безопасности при ликвидации отходов

ГОСТ Р 55087 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Требования к контролю трансграничного перемещения отходов, предназначенных для операций по утилизации

ГОСТ Р 55088 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Принципы рационального обращения с отходами

ГОСТ Р 55089 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Принципы трансграничного перемещения опасных отходов

ГОСТ Р 55090 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Рекомендации по утилизации отходов бумаги

ГОСТ Р 55091 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Рекомендации по утилизации и повторному использованию упаковки для напитков

ГОСТ Р 55092 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Требования к контролю опасных отходов при их экспорте

ГОСТ Р 55093 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Требования к обмену информацией при авариях на опасных объектах, способных нанести трансграничный ущерб

ГОСТ Р 55094 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Принципы классификации и характеристики опасных отходов, подлежащих трансграничному перемещению

ГОСТ Р 55095 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Принципы в отношении сокращения трансграничного перемещения опасных отходов

ГОСТ Р 55096 Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии. Обработка отходов в целях получения вторичных материальных ресурсов[1)]

ГОСТ Р 55097 Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии. Обработка отходов в целях получения вторичных энергетических ресурсов[2)]

ГОСТ Р 55098 Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии обращения с отходами в известковой промышленности. Аспекты эффективного применения[3)]

ГОСТ Р 55099 Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии обращения с отходами в цементной промышленности. Аспекты эффективного применения[4)]

ГОСТ Р 55100 Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии обращения с отходами в горнодобывающей промышленности. Аспекты эффективного применения

ГОСТ Р ИСО 10007 Менеджмент организации. Руководящие указания по управлению конфигурацией

ГОСТ Р ИСО 14015 Экологический менеджмент. Экологическая оценка участков и организаций

ГОСТ Р ИСО 14050 Менеджмент окружающей среды. Словарь

ГОСТ Р ИСО 26000 Руководство по социальной ответственности

ГОСТ Р ИСО/ТУ 22004 Система менеджмента безопасности пищевых продуктов. Рекомендации по применению ИСО 22000:2005

ГОСТ Р МЭК 61160 Менеджмент рисков. Формальный анализ проекта

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.

[1)] Действует ГОСТ Р 56828.27—2017.

[2)] Действует ГОСТ Р 56828.30—2017.

[3)] Действует ГОСТ Р 56828.33—2017.

[4)] Действует ГОСТ Р 56828.26—2017.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 30772, ГОСТ ISO 9000, ГОСТ ISO 9001, ГОСТ Р ИСО 10007, ГОСТ Р ИСО 14050, ГОСТ Р МЭК 61160, ГОСТ Р 51387, ГОСТ Р 52104, ГОСТ Р 52106, ГОСТ Р 53719, ГОСТ Р 54097, ГОСТ Р 54098, ГОСТ Р 54529, ГОСТ Р 54530, ГОСТ Р 54531, а также термины с соответствующими определениями:

3.1.1

ресурсы: Используемые и потенциальные источники удовлетворения потребностей общества.

Примечания

1 Совокупность веществ и материалов, являющихся сырьевой базой хозяйственной деятельности.

2 Понятие «ресурсы» является первичным (родовым) по отношению ко вторичному (видовому) понятию «сырье».

3 Различают первичные ресурсы, образуемые и накапливаемые в биоестественных (природных) условиях, и вторичные ресурсы, образуемые в техногенных (антропогенных) условиях хозяйственной деятельности.

4 Ресурсами вторичного сырья являются количества ежегодно образующихся и накопленных вторичных материальных ресурсов.

[ГОСТ Р 54098—2010, статья 3.1.1].

3.1.2

материально-сырьевые ресурсы: Совокупность первичных (добываемых в природе) видов материалов, веществ и вторичных материальных ресурсов (из отходов производства и потребления), из которых получают сырье для хозяйственной деятельности.

Примечание — Допускается использовать термин «ресурсно-сырьевая база».

[ГОСТ Р 54098—2010, статья 3.1.2].

3.1.3

топливно-энергетические ресурсы: Совокупность традиционных и альтернативных видов топлива, возобновляемых и невозобновляемых источников энергии, других запасов энергетических ресурсов, используемых в хозяйственных целях.

Примечание — К альтернативным видам топлива относятся вторичные энергетические ресурсы

[ГОСТ Р 54098—2010, статья 3.1.3].

3.1.4

сырье: Природные или вторичные ресурсы, которые могут быть использованы или уже используются в каком-либо производственном процессе.

Примечания

1 Материалы, вещества, получаемые из запасов ресурсов в соответствии с потребностями хозяйствующих субъектов

2 Различают первичное сырье, получаемое из биоестественных природных ресурсов, и вторичное сырье, получаемое из вторичных техногенных ресурсов.

3 Первичным сырьем является материал, который прежде не перерабатывался ни в какую форму конечного полезного продукта.

[ГОСТ Р 54098—2010, статья 3.1.4].

3.1.5

ресурсосбережение: Фундаментальная составляющая хозяйственного развития, определяющая его устойчивость в комплексе со стратегиями обеспечения качества объектов, сохранения и защиты окружающей среды, поддержания условий социальной ответственности, согласно ГОСТ Р ИСО 26000 и безопасности труда.

Примечания

1 Деятельность (организационная, экономическая, техническая, научная, практическая, информационная), методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла продукции, этапы технологического цикла отходов и направленных на рациональное использование и экономное расходование ресурсов.

2 Различают материалосбережение и энергосбережение.

3.1.6

энергосбережение: Реализация правовых, организационных, научных, производственных и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) ТЭР и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.

[ГОСТ Р 51387—99, статья 14 из приложения А]

Примечания

1 Энергосбережение сопряжено также с мероприятиями по снижению потребления, расходования, потерь ТЭР и на вовлечение в хозяйственный оборот альтернативных (свойственных конкретной местности) источников энергии, вторичных энергетических ресурсов с соблюдением требований к безопасности людей и охране окружающей среды.

2 Энергосбережение, как правило, сопряжено с установлением и реализацией нормативов, ориентированных на локальные (местные) условия и на конкретные энергопотребляющие объекты.

3 Энергосбережение, наряду с материалосбережением, входит в состав комплекса мер и мероприятий по ресурсосбережению.

4 Рациональное использование и экономное расходование ТЭР реализуется с минимальным воздействием на окружающую среду.

3.1.7 **материалосбережение:** Меры и мероприятия по уменьшению использования материальных ресурсов на стадиях жизненного цикла продукции.

3.1.8 **показатели ресурсосбережения:** Выраженные в количественной форме и устанавливаемые в НД требования рационального использования и экономного расходования ресурсов на стадиях жизненного цикла изделий и этапах технологического цикла отходов.

Примечание — Показатели ресурсоиспользования и ресурсосбережения относят к группам показателей технического уровня.

3.1.9 **материалосодержание:** Показатель ресурсосбережения, характеризуемый количеством сырья, материалов, веществ, содержащихся в проектируемом и в готовом изделии, используемых при оказании услуги и выполнении работы.

3.1.10 **материалоемкость:** Показатель ресурсосбережения, характеризуемый количеством материальных ресурсов, используемых при изготовлении изделия, оказании услуги, проведении работы.

Примечание — Как правило, пользуются более емким показателем «удельная материалоемкость продукции», определяемая количеством материальных ресурсов, потребляемых на создание единицы продукции (на одно изделие).

3.1.11 **материалоэффективность:** Показатель ресурсосбережения, характеризуемый количеством материальных ресурсов, используемых на стадии функционирования изделия.

Примечание — Например, в случае автомобиля определяют его материалоэффективность при функционировании в соответствии с документированным назначением, учитывая расход топлива, смазочных масел, жидкостей на 100 км пробега.

3.1.12 **эффективное управление материальными ресурсами:** Деятельность по своевременному и полному обеспечению всего производственного цикла на предприятии, в организации снабжения сырьем, материалами, веществами и комплектующими изделиями в соответствии с установленными в документах по стандартизации и технологической документации нормами и нормативами.

Примечание — При этом должны быть разработаны, документированы и внедрены достижимые на конкретном предприятии требования по уменьшению количества образуемых в технологическом цикле отходов, а также порядок рационального обращения с отходами на этапах их технологического цикла.

3.1.13 **энергоиспользование (*энергопотребление*):** Целенаправленное использование, потребление, расходование топливно-энергетических ресурсов различных видов в процессах человеческой деятельности.

3.1.14 **эффективное использование топливно-энергетических ресурсов** ***(энергоэффективность):*** Показатели достижения экономически оправданного в конкретных регламентированных условиях работы и эффективного потребления расходования топливно-энергетических ресурсов энергопотребляющим объектом при существующем уровне развития техники и технологии с соблюдением требований к технике безопасности труда людей, снижением техногенного воздействия на окружающую среду и других требований общества.

3.1.15 **потери:** Любая деятельность, которая потребляет ресурсы, но не создает ценности.

Примечание — Медленные процессы также способствуют появлению потерь из-за накопления незавершенности производства, по вине которой отвлекаются финансовые ресурсы и генерируются скрытые затраты в накладных расходах, переделке, браке и несвоевременном удовлетворении запросов потребителей.

3.2 В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

БП — Lean Production, бережливое производство;

ВМР — вторичные материальные ресурсы;

ВЭР — вторичные энергетические ресурсы;

ЕС — European Community, Европейское сообщество;

НДТ — наилучшая доступная технология;

НИР — научно-исследовательские работы;

ОКР — опытно-конструкторские работы;

ОЭСР — Организация экономического сотрудничества и развития;

СЖЦ — стадия жизненного цикла;

СКОВИО — снижение количества отходов в источнике их образования;

СРПП — система разработки и постановки продукции на производство;

ТЭР — топливно-энергетические ресурсы;

ЭП — экономное производство.

4 Эффективное управление использованием материальных ресурсов при разработке изделий и постановке продукции на производство

4.1 Согласно п. 4.3 ГОСТ Р 15.000, к числу основных задач СРПП относится установление положений, направленных на разработку, производство продукции высокого технического уровня и качества, отвечающей современным достижениям научно-технического прогресса с учетом новых технологий, безопасности для жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды, совместимости и взаимозаменяемости, экономии материально-технических, энергетических ресурсов.

4.2 В соответствии с п. 4.6 ГОСТ Р 15.301, разработчик продукции проводит необходимые НИР, ОКР и технологические работы с учетом обеспечения следующих требований:

- безопасности, охраны здоровья и окружающей среды (в том числе их сохранения в процессе эксплуатации продукции);
- ресурсосбережения;
- значений показателей, определяющих ее технический уровень, в т. ч. конфигурацию (ГОСТ Р ИСО 10007), и установленных с учетом условий использования продукции;
- устойчивости к внешним воздействиям в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61160;
- взаимозаменяемости и совместимости составных частей и продукции в целом.

4.3 Совершенствование конструкции изделия на основе достижений науки, техники, технологии и передового производственного опыта, обеспечивающее выполнение мероприятий по снижению материалосодержания на стадиях жизненного цикла изделий производственно-технического назначения производится с учетом положений ГОСТ Р 53791.

4.4 Эффективное управление использованием материальных и энергетических ресурсов при проектировании и постановке продукции на производство, а также на всех остальных стадиях жизненного цикла продукции от разработки концепции до ликвидации изделий.

4.4.1 При выборе каждого элемента конфигурации изделия, определяющей в т. ч. технический уровень продукции, необходимо руководствоваться критериями с учетом того, что функциональные и физические характеристики должны способствовать достижению выполнения конечной функции элемента в соответствии с его назначением.

4.4.2 При выборе критериев необходимо учитывать положения ГОСТ Р ИСО 10007:

- установленные законодательные и обязательные требования;

- критичность элементов конфигурации по отношению к риску и безопасности;
- применение новых и модифицированных технологий, в т. ч. нанотехнологий, проектирования или разработки;
- взаимосвязи с другими элементами конфигурации;
- условия приобретения элементов конфигурации;
- сопровождение и обслуживание продукции.

Число выбранных элементов конфигурации должно быть оптимальным для управления продукцией на СЖЦ.

4.4.3 Проверку деятельности по управлению конфигурацией и издержками (ресурсов) проводят по ГОСТ Р 52807.

4.5 Рекомендации по выполнению процедур анализа проекта в качестве средства стимулирования совершенствования продукции и процессов установлены в ГОСТ Р МЭК 61160.

4.5.1 В ГОСТ Р МЭК 61160 установлены детальное описание процедур участия в анализе проекта специалистов по надежности, техническому обслуживанию, ремонту и обеспечению работоспособности, а также положения об участии в анализе специалистов в других предметных областях, таких как качество, окружающая среда, безопасность, человеческий фактор и правовые вопросы.

4.5.2 Анализируемые проекты призваны (ГОСТ Р МЭК 61160) способствовать тому, чтобы продукция была способной переносить воздействия окружающей среды (пыли, температуры, вибрации, коррозии, плесневых грибков и др.) и других факторов (воздействие человека и его деятельности). Идентификация различных свойств продукции поможет проектировщикам при планировании. Дополнительно должно быть исследовано воздействие продукции на окружающую среду при эксплуатации. Должны также быть исследованы показатели безотказной работы и сопротивления внешним воздействующим факторам, что опосредованно влияет на показатели ресурсосбережения.

4.5.3 Формальный анализ проекта предусматривает следующие стадии жизненного цикла:
- концепция и определение (предварительный и детальный анализ);
- проектирование и разработка (детальный и заключительный анализ);
- производство и инсталляция (установка, монтаж) (производственный и установочный анализ);
- эксплуатация и техническое обслуживание (эксплуатационный анализ);
- распоряжение (стадия жизненного цикла, на которой использование продукции закончено, она изъята из эксплуатации, демонтирована, переработана или помещена на хранение).

4.5.4 В ГОСТ Р МЭК 61160 указано, что самостоятельный анализ стадии распоряжения продукцией обычно не применяют. Элементы анализа проекта на этой стадии могут быть разработаны на предыдущих стадиях.

4.5.5 Руководство по менеджменту рисков, возникающих при выполнении проектов, установлено ГОСТ Р 52806.

5 Основные положения политики ресурсосбережения на предприятии, производящем продукцию

5.1 Деятельность по управлению ресурсами на предприятии с целью материало-, энергосбережения может быть эффективной только в том случае, если она направлена на восприятие общего материально-энергетического потока как целостного объекта управления с координацией всех процессов товародвижения, начиная от закупки необходимых материальных, топливно-энергетических ресурсов, для эффективной организации производства и завершая отгрузкой готовой продукции потребителю.

5.2 Важным условием работы предприятия является полная и своевременная обеспеченность потребности в материальных и топливно-энергетических ресурсах, для чего необходимо:
- осуществлять контроль за состоянием складских запасов сырья и материалов, проверять соответствие фактических размеров запасов, необходимых для производственного цикла видов сырья, материалов и веществ, установленным в документации нормативам;
- проверять качество поступающих сырья, материалов и веществ в соответствии с положениями действующих нормативных (нормативно-правовых и нормативно-технических) документов;
- отслеживать выполнение плана по срокам поставки сырья, материалов и веществ, ТЭР.

5.3 Разрабатываемые, документируемые и поддерживаемые на предприятии (с учетом ГОСТ Р 1.15) нормативы гармонизируют с положениями, установленными в основополагающих (ГОСТ 30166, ГОСТ 30167, ГОСТ Р 52106, ГОСТ Р 52107) и профильных национальных стандартах Рос-

сийской Федерации комплекса «Ресурсосбережение» (см. раздел 2 настоящего стандарта), стандартах Таможенного союза.

5.4 На предприятии разрабатывают и актуализируют меры и мероприятия по управлению материало-, энергосбережением, выявляют внутрипроизводственные резервы для снижения материалоемкости и энергоемкости выпускаемой продукции, обеспечивая уменьшение издержек производства и повышение конкурентоспособности продукции за счет поддержания качества по функциональному назначению и снижения ее рыночной стоимости.

5.5 Деятельность по материало- и энергосбережению становится экономически эффективной и экологически состоятельной при всестороннем обосновании и ответственном внедрении на предприятии наилучших доступных технологий (НДТ) (см. раздел 6 настоящего стандарта).

5.6 Выполнение запланированных мероприятий по материало-, энергосбережению, создание действующей на предприятии политики в области ресурсосбережения возможно на основе обучения и воспитания в каждом работнике моральной ответственности за рациональное использование результатов производственной деятельности предприятия. При проектировании изделий значительную роль играет ответственность специалистов различных областей деятельности (ГОСТ Р МЭК 61160).

5.7 Руководство предприятия организует и постоянно поддерживает деятельность отдела или лиц, ответственных за работы по ресурсосбережению.

5.8 Руководству предприятия целесообразно ознакомиться и дополнить действующую на производстве структуру в области материалосбережения приемлемыми элементами новых концепций и направлений (например, «бережливое производство» (БП), или «экономное производство»).

6 Направления эффективного управления материальными и энергетическими ресурсами при изготовлении изделий с минимизацией образования отходов и негативного воздействия на окружающую среду

6.1 Нормирование расхода всех видов сырья, материалов и веществ (далее — материалов) в составе показателей использования материалов проводится с целью установления их планового количества, необходимого для изготовления изделий и обеспечения наиболее рационального и эффективного использования материалов в производстве (ГОСТ 14.322).

6.1.1 Нормирование расхода материалов включает решение следующих задач (ГОСТ 14.322):

- анализ производственных условий потребления материалов и данные о передовых отечественных и зарубежных предприятиях, выпускающих аналогичные изделия;
- установление норм расхода материалов на основе научно обоснованных нормативов;
- внедрение норм расхода материалов;
- контроль целесообразности общих норм расхода материалов и соблюдения конкретных технологических нормативов расхода материалов в производстве, при планировании, учете материальных затрат в материально-техническом обеспечении производства;
- выполнение технических и организационных мероприятий, обеспечивающих более рациональное и эффективное использование материалов;
- периодический пересмотр норм расхода материалов в направлении снижения удельной материалоемкости производства изделия на основе обязательного внедрения практически безотходных (технологические отходы до 1,5 %) и малоотходных технологических процессов (технологические отходы от 1,5 % до 10 %) при изготовлении изделий.

6.2 Организация и осуществление производственной деятельности в сфере эффективного управления ресурсами основывается на следующих принципах:

- рациональное расположение зданий, сооружений, производственных и складских помещений с точки зрения рационализации движения общего материального потока внутри предприятия;
- использование соответствующего оборудования, позволяющего реализовывать наилучшие доступные технологии преобразования материальных и энергетических ресурсов;
- рациональная организация транспортных потоков внутри и вне предприятия;
- эффективное и документированное управление процессами образования и обращения с отходами на предприятии;
- транспортирование, хранение и использование материальных ресурсов с учетом соблюдения санитарно-эпидемиологических норм (в т. ч. по ГОСТ Р ИСО/ТУ 22004 для изготовителей пищевой про-

дукции) и требований обеспечения экологической безопасности (с оценкой организации на основе положений ГОСТ Р ИСО 14015);

- оптимизация дизайна упаковки и организация мероприятий по ее утилизации и ликвидации в соответствии с действующими стандартами.

6.3 В части стандартизации упаковки на стадиях жизненного цикла и на этапах технологического цикла отходов от нее целесообразно руководствоваться действующими на территории Российской Федерации стандартами, модифицированными по отношению к соответствующим европейским стандартам:

- в части терминологии ГОСТ Р 53719 и ГОСТ Р 54529;
- в части специальных требований к минимизации, составу, изготовлению упаковки ГОСТ Р 53740;
- в части рекомендаций по повторному использованию упаковки ГОСТ Р 53759;
- в части требований к отработанной упаковке для ее переработки в качестве вторичных энергетических ресурсов ГОСТ Р 53741;
- в части требований, критериев и схемы утилизации упаковки посредством компостирования и биологического разложения ГОСТ Р 54530;
- в части требований к отработавшей упаковке для ее переработки в качестве вторичных материальных ресурсов ГОСТ Р 53742;
- в части критериев выбора методов и процессов переработки отработанной упаковки в качестве вторичных материальных ресурсов с учетом материальных потоков ГОСТ Р 53756;
- в части определения показателей и методов расчета результативности переработки отработанной упаковки в качестве вторичных материальных ресурсов ГОСТ Р 53754;
- в части установления требований к применению европейских и соответствующих стандартов, действующих на территории Российской Федерации, в области упаковки и упаковочных отходов ГОСТ Р 53744.

6.4 Эффективное управление материальными и энергетическими ресурсами во взаимосвязи с мерами по сохранению и защите окружающей среды стало возможно в настоящее время на основе применения концепции наилучших доступных технологий, положения которой установлены в ГОСТ Р 54097.

6.5 В Российской Федерации действуют разработанные в составе комплекса «Ресурсосбережение» стандарты на НДТ, учитывающие отдельные положения европейских справочников, взаимоувязанные с действующей терминологией в области ресурсосбережения, а также учитывающие возможность применения НДТ при их адаптации к условиям хозяйственной деятельности.

6.5.1 НДТ для обработки отходов в целях получения вторичных материальных ресурсов установлены в ГОСТ Р 55096.

6.5.2 НДТ с аспектами эффективного обращения с отходами в горнодобывающей промышленности установлены в ГОСТ Р 55100.

6.5.3 НДТ для повышения энергоэффективности при производстве извести установлены ГОСТ Р 54206, ГОСТ Р 55098.

6.5.4 НДТ для сжигания газообразного топлива установлены ГОСТ Р 54202.

6.5.5 НДТ для сжигания каменных и бурых углей с предотвращением выбросов, образуемых в процессах разгрузки, хранения и транспортирования, установлены ГОСТ Р 54203 и ГОСТ Р 54204.

6.5.6 НДТ для производства тепловой и электрической энергии при сжигании различных видов топлив установлены ГОСТ Р 54193, ГОСТ Р 54199, ГОСТ Р 54200, а при сжигании отходов — ГОСТ Р 54205, ГОСТ Р 55097.

6.5.7 НДТ для повышения энергоэффективности при производстве цемента установлены ГОСТ Р 54194, ГОСТ Р 55099.

6.5.8 НДТ для повышения энергоэффективности при производстве сортового и тарного стекла установлены ГОСТ Р 54201.

6.5.9 НДТ для повышения эффективности использования энергоресурсов в кожевенной промышленности установлены ГОСТ Р 54207.

6.5.10 Показатели (индикаторы) НДТ для повышения эффективности, а также принципы и положения по их планированию и идентификации в промышленном производстве установлены ГОСТ Р 54195, ГОСТ Р 54196, ГОСТ Р 54197, ГОСТ Р 54198.

6.6 Рекомендации ОЭСР приведены в ГОСТ Р 55086 , ГОСТ Р 55087, ГОСТ Р 55088, ГОСТ Р 55089, ГОСТ Р 55090, ГОСТ Р 55091, ГОСТ Р 55092, ГОСТ Р 55093, ГОСТ Р 55094, ГОСТ Р 55095.

6.7 При организации работ по ресурсосбережению сотрудников предприятия целесообразно учитывать положения ГОСТ Р ИСО 26000.

6.8 Роль специалистов во всех сферах анализа проекта установлена в ГОСТ Р МЭК 61160.

6.9 Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продуктов общественного питания установлен ГОСТ Р 53106.

6.10 Минимизация образованных и накапливаемых отходов и сбросов производства и потребления возможна с применением нетрадиционных технологий путем использования этих отходов и сбросов в качестве возобновляемых источников энергии (ГОСТ Р 54100) с применением биогазовых установок (ГОСТ Р 53790) и комплексной технологии утилизации отходов агропромышленного комплекса.

6.11 В ГОСТ ISO 9000 установлена модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе, включающая процессы жизненного цикла продукции с учетом ресурсосберегающей составляющей.

7 Эффективное обращение с отходами производства на этапах их технологического цикла

7.1 В настоящее время при решении задач экологически безопасного и ресурсосберегающего обращения с отходами необходимо учитывать следующее:

- образование отходов во всех сферах деятельности и отраслях промышленности;
- большую часть отходов на территории Российской Федерации составляют упаковочные отходы;
- низкий уровень использования отходов в качестве вторичных материальных и энергетических ресурсов,
- необходимость учета экономических, экологических и социальных аспектов при использовании отходов в различных целях;
- складирование, захоронение или уничтожение отходов I-III класса опасности требуют значительных капитальных и эксплуатационных затрат.

7.2 Согласно международным директивам и документам, все характеристики отхода подлежат полному документированию. На территории Российской Федерации в соответствии с ГОСТ 30772 применяются технический паспорт отходов и паспорт опасности отходов.

7.3 Основные аспекты управления отходами производства.

7.3.1 В основу деятельности по управлению отходами производства положена их классификация, установленная в ГОСТ 30775 и распределяющая отходы по трем иерархическим уровням (группы, подгруппы, позиции). Полный классификационный код отходов состоит из 11 кодовых групп, разделяемых косыми чертами. Полный код отхода отображает (с учетом Европейского классификатора отходов, документов ОЭСР, общероссийских классификаторов) следующие группы:

1 — наименование (N);
2 — вид экономической деятельности, в результате которой образованы отходы (P);
3 — предприятие, на котором образованы отходы (M);
4 — организация, в чьей собственности/владении находятся отходы в настоящий момент (B);
5 — количество отходов (K);
6 — причины перевода материала (изделия) в отходы (Q);
7 — агрегатное состояние отходов (W);
8 — идентификатор класса опасности отходов (T),
9 — идентификатор опасных составляющих отходов (C);
10 — свойства, определяющие опасность отходов (H);
11 — реализованный способ обращения с отходами (D,R).

Классификатор построен так, что по мере необходимости количество кодовых блоков и объемы информации в них можно увеличивать при наличии достоверных данных и конкретных потребностей субъектов деятельности по обращению с отходами.

7.3.2 Снижение количества отходов в источнике их образования (СКОВИО), как наилучшая стратегия управления отходами производства, т. е. в производственном цикле изготовления продукции с идентификацией источников и видов всех технологических операций, — одно из важнейших направлений ресурсосбережения. К этим направлениям относятся также:

- мероприятия, уменьшающие, предотвращающие образование или ликвидирующие уже образовавшиеся отходы производства;
- повторное использование отходов производства в технологическом цикле;

- перевод периодического производства в непрерывное, в ходе которого образуется, как правило, меньше отходов на единицу конечного продукта;

- учет негативного влияния отходов на все элементы окружающей среды. При этом следует считать нежелательным метод управления отходами I—III класса опасности в твердом и жидком состояниях путем их закачки в подземные горизонты (даже ниже уровня грунтовых вод).

7.3.3 При оценке опасности негативных воздействий исходных веществ, материалов и конечных отходов производства на здоровье человека и окружающую среду необходимо учитывать их:

- канцерогенность;
- эмбриональную токсичность (включая тератогенность);
- возможность наследственной генетической и хромосомной мутации;
- воздействие на репродуктивные органы;
- острую токсичность;
- хроническую токсичность;
- нейротоксичность;
- опасность для окружающей среды;
- бионакопление;
- устойчивость в окружающей среде.

7.3.4 Предприятие должно стремиться к максимальному уменьшению образования любых отходов с минимизацией существующих и возможных опасностей их для здоровья человека с сохранением и защитой окружающей среды.

7.3.5 При реализации на предприятии стратегии СКОВИО необходимо:

- обеспечить ответственное планирование работ;
- собрать данные об отходах производства и предусмотреть финансирование мероприятий по обращению с отходами;
- установить последовательность действий по управлению отходами;
- создать эффективную систему ответственности руководства;
- развить стимулирование работ по обращению с отходами.

7.4 При планировании работ и учете затрат, в т. ч. на экобезопасное и ресурсосберегающее обращение с отходами, как правило, нужно учитывать факторы и соответствующие аспекты, влияющие на себестоимость продукции.

7.5 На основе международного (ИСО), регионального (ЕС) опыта разработаны национальные стандарты Российской Федерации комплекса «Ресурсосбережение» применительно к обращению с отходами производства и потребления. В комплексе «Ресурсосбережение», кроме 6.3—6.6, 6.10, предусмотрено, что:

- основные положения установлены в ГОСТ Р 52108;
- этапы технологического цикла отходов установлены в ГОСТ Р 53692;
- основные положения, классификация, идентификация и кодирование отходов установлены в ГОСТ 30775;
- основные требования к паспорту отхода I-IV класса опасности установлены в ГОСТ Р 53691;
- взаимосвязь требований Федерального классификационного каталога отходов и Общероссийского классификатора продукции установлена в ГОСТ Р 54096;
- классификация и методы переработки ртутьсодержащих отходов установлена ГОСТ Р 52105;
- основные положения по определению ртути в ртутьсодержащих отходах производства и потребления установлены ГОСТ Р 51768;
- основные положения по документированию и регулированию деятельности по обращению с отходами производства и потребления установлены ГОСТ Р 51769;
- требования к экобезопасной утилизации отработавших шин установлены ГОСТ Р 54095;
- стандартный метод определения качества топлива, полученного из отходов, на основе испытания объединенной выборки образцов установлен ГОСТ Р 54258;
- стандартное руководство по сокращению количества отходов, восстановлению ресурсов и использованию утилизированных полимерных материалов и продуктов установлено ГОСТ Р 54259;

- стандартное руководство по использованию топлива, полученного из отходов шин, установлено ГОСТ Р 54260;

- стандартный метод определения высшей теплотворной способности и зольности отходов материалов установлен ГОСТ Р 54261;

- стандартный метод определения термических характеристик макрообразцов топлива, полученного из отходов, установлен ГОСТ Р 54262.

7.6 Общие положения по оценке прошлого экологического ущерба, накопленного в местах дислокации организаций, установлены ГОСТ Р 54003.

Библиография

[1] Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12. 2002 г. № 184-ФЗ

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

[3] Модельный закон «Об отходах производства и потребления». Принят Постановлением № 29-15 от 31.10.2007 Межпарламентской Ассамблеей государств — участников Содружества Независимых Государств

УДК 67.03:658.567.1:006.354 ОКС 13.030.01

Ключевые слова: ресурсы, ресурсосбережение, энергосбережение, бережливое производство, основные положения, наилучшие доступные технологии, эффективность, отходы

Редактор *Ю.А. Расторгуева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 11.11.2019. Подписано в печать 06.12.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,86.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru