ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54259— 2010

РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

Стандартное руководство по сокращению количества отходов, восстановлению ресурсов и использованию утилизированных полимерных материалов и продуктов

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

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 23 декабря 2010 г. № 1061-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту АСТМ Д 7209—2006 «Стандартное руководство по сокращению количества отходов, восстановлению ресурсов и использованию утилизированных полимерных материалов и продуктов» (ASTM D 7209:2006 «Standard Guide for Waste Reduction, Resource Recovery, and Use of Recycled Polymeric Materials and Products»). При этом:

- дополнительные слова (фразы, показатели, ссылки), включенные в текст стандарта для учета потребностей национальной экономики Российской Федерации и/или особенностей российской национальной стандартизации, выделены полужирным курсивом, а объяснения причин их включения приведены в сносках;
- в него не включены подраздел 1.5, приложения, примечания, сноски примененного международного стандарта, которые нецелесообразно применять в российской национальной стандартизации в связи с тем, что в них приведена информация, носящая справочный характер и не действующая в Российской Федерации;
- вместо ссылок на международные стандарты в разделе 2 приведены ссылки на национальные стандарты Российской Федерации, которые распространяются на тот же объект и аспект стандартизации, но не являются гармонизированными со ссылочными международными стандартами и которые выделены в тексте курсивом;
- в приложении ДА приведены сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2018 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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2011, 2018

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Назначение и применение 6
5 Основные факторы 6
5.1 Основные цели 6
5.2 Пересмотр технических требований/стандартов 6
5.3 Терминология 6
5.4 Использование стандартов 6
5.5 Проектирование проведения утилизации 7
5.6 Обеспечение качества 7
5.7 Идентификация продукции из полимерного материала (пластика) 7
5.8 Разделение и сортировка 7
5.9 Загрязняющие вещества 7
5.10 Наполнители 7
5.11 Термореактивные материалы/резина 7
5.12 Реконструированные (восстановленные) продукты 8
5.13 Разлагаемые продукты 8
5.14 Рекуперация ресурсов/энергии 8
5.15 Определение содержания утилизированных полимеров и сертификация продуктов, их содержащих 8
5.16 Сертификация 8
5.17 Неправильно примененная/вводящая в заблуждение маркировка 8
5.18 Ответственность производителя продукта и материала 8
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов международным стандартам в примененном международном стандарте 9
Библиография 10

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

Стандартное руководство по сокращению количества отходов, восстановлению ресурсов и использованию утилизированных полимерных материалов и продуктов

Resources saving. Waste management. Standard guide for waste reduction, resource recovery, and use of recycled polymeric materials and products

Дата введения — 2012—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящее руководство предоставляет информацию по разработке стандартов, включая руководства, правила применения, терминологию, методы испытания или технические требования, имеющие отношение к переработке полимерных материалов и другим методам по сокращению отходов и восстановлению ресурсов.

1.2 Настоящее руководство адресовано потребительским, коммерческим и промышленным источникам термопластических и термореактивных полимерных материалов.

1.3 В настоящем руководстве рассматриваются вопросы, связанные с терминологией, стандартами по применению, спецификациями (техническими требованиями), обеспечением качества, разделением или сортировкой продуктов по классам, идентификацией и маркировкой основных классов продуктов, загрязняющими веществами, наполнителями, проектированием устройств для рециркуляции, разлагаемыми продуктами, восстанавливаемыми продуктами, биосмолами, сертификацией и процентным содержанием восстановленных продуктов и другими методами по сокращению отходов и восстановлению ресурсов.

1.4 В настоящем руководстве не рассматриваются параметры и факторы, связанные с оригинальным производством новых полимеров или производством потребительских товаров из этих новых полимеров.

1.5 *В настоящем стандарте не рассматриваются все проблемы безопасности, связанные с его использованием, если таковые имеются. Создание соответствующего уровня безопасности, качества медицинских услуг и определение применимости нормативных ограничений находится под ответственностью пользователя до использования им настоящего стандарта.*

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 52107 Ресурсосбережение. Классификация и определение показателей

ГОСТ Р 52108 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения

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

ГОСТ 9.710 Единая система защиты от коррозии и старения. Старение полимерных материалов. Термины и определения

ГОСТ 24888 Пластмассы, полимеры и синтетические смолы. Химические наименования, термины и определения

ГОСТ 28860 (ИСО 1629—87) Каучуки и латексы. Номенклатура

ГОСТ 30772 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения

Издание официальное

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

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ***ГОСТ 9.710, ГОСТ 24888, ГОСТ Р 54098, ГОСТ 28860, ГОСТ 30772,*** а также следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **агломерат** (agglomerate): Раздробленный или гранулированный полимерный материал в форме частиц, которые соединяются друг с другом (сцепляются).

3.2 **товар** (bale): Отходы товаров из полимерных материалов, которые спрессованы и надежно упакованы для более удобной обработки, хранения и транспортировки.

3.3 **партия** (batch): Количество материала, рассматриваемое в качестве единичного элемента и имеющее уникальный ссылочный индекс.

3.4 **биосмолы** (biobased resin): Смолы, в которых углерод получен из возобновляемых ресурсов посредством биологических процессов и таким образом продемонстрированы экологические преимущества биосмол; к ним также относятся смолы, полученные из растительных ресурсов (таких, как крахмал или целлюлоза) или полученные путем микробиологической ферментации.

3.5 **биоразлагаемые полимерные материалы** (biodegradable plastic): Разлагаемые полимерные материалы, которые разлагаются под действием природных микроорганизмов, таких как бактерии, грибы (грибки) и водоросли.

3.6 **биоразложение** (biodegradation): Разложение, происходящее в результате биологического воздействия, в особенности воздействия ферментов, приводящее к существенному изменению химической структуры материала.

3.7 **сертификат о раскрытии структуры** (certificate of composition disclosure): Сертификат, описывающий определенные свойства утилизированного материала из внешнего источника, его формулу и источник, а также специфический товар, в котором этот материал применяется.

3.7.1 Обсуждение

Образцы сертификата включают в себя: тип полимера, молекулярную массу, процентное содержание неорганического материала, тип и уровень загрязнения, прочность (на разрыв), модуль упругости, ударную вязкость и другие механические свойства; коды или идентификационные обозначения формул и источников информации.

3.8 **химический рециклинг** (chemical recycling): Обработка отходов с существенным изменением химической структуры материалов (таких как крекинг, пиролиз, газификация и деполимеризация), исключая рекуперацию энергии или сжигание.

3.9 **обрезки** (chips): См. 3.49.

3.9.1 Обсуждение

Термин «chips» считается устаревшим.

3.10 **сбор** (collection): Логистический процесс передвижения отходов (полимерных материалов) от их источника до места, где они могут быть восстановлены.

3.11 **смешанные полимерные материалы** (commingled plastics): Смесь материалов или продуктов, состоящих из различных типов полимерных материалов.

3.12 **компостируемые полимерные материалы** (compostable plastic): Полимерные материалы, которые подвергаются разложению под воздействием биологических процессов во время компостирования до получения двуокиси углерода, воды, неорганических соединений и биомассы на уровне, согласующимися с другими известными, компостируемыми материалами и не оставляют визуально различимого или ядовитого остатка.

3.13 **загрязняющее вещество** (contaminant): Нежелательное вещество или материал, которое определяется в соответствии с намеченным использованием.

3.14 **преобразование** (converting): Формирование полимерного сырья, чтобы сделать незаконченное или готовое изделие годным к употреблению.

3.15 **разлагаемые полимерные материалы** (degradable plastic): Полимерные материалы, разработанные таким образом, что их химическая структура подвергается существенным изменениям при определенных условиях окружающей среды и в течение определенного периода времени, а также приводит к потере и изменению некоторых свойств, как следует из результатов определения полимерных материалов стандартными методами, которые определяют их классификацию.

3.15.1 Обсуждение

К разлагаемым полимерным материалам относятся биоразлагаемые, гидролитически разлагаемые, разлагаемые путем окисления, фоторазлагаемые.

3.16 **деполимеризация** (depolymerization): Химическое превращение полимера в мономеры или полимеры с более низкой молекулярной массой.

3.17 **рекуперация энергии** (energy recovery): Использование сжигаемых отходов в качестве источника для генерирования энергии путем прямого сжигания с/без использования других отходов, но с рекуперацией тепла.

3.18 **экологические аспекты** (environmental aspects): Элементы деятельности организаций, услуг или продуктов, которые могут влиять на окружающую среду.

3.19 **воздействие на окружающую среду** (environmental impact): Какое-либо изменение окружающей среды, носящее неблагоприятный или благотворный характер, полностью или частично являющееся результатом деятельности организации или продукции.

3.20 **рециклинг сырья (химический)** [feedstock (chemical) recycling]: Обработка полимерного материала, приводящая к существенному изменению химической структуры материала (крекинг, газификация или деполимеризация), исключая регенерацию энергии путем сжигания.

3.21 **хлопья** (flake): Пластинчатые измельченные обрезки.

3.21.1 Обсуждение

Форма измельченных обрезков зависит от формы перерабатываемого продукта и процесса измельчения.

3.22 **пух** (fluff): Измельченные обрезки в форме филаментных нитей.

3.22.1 Обсуждение

Общепринятое использование термина «пух, fluff» также относится к фракциям, полученным путем обработки с помощью ножевого измельчителя в процессе коммерческой переработки таких прочных товаров, как автомобили.

3.23 **гетерогенность** (heterogeneity): Степень неоднородности компонентов или химических характеристик в полимерных материалах.

3.23.1 Обсуждение

Материал может быть гомогенным относительно одного компонента или характеристики, но быть гетерогенным по отношению к другому.

3.24 **гомогенизация** (homogenizing): Процесс обработки для увеличения степени однородности компонентов или характеристик в полимерных материалах.

3.25 **гидролитически разлагаемый** (hydrolytically degradable): Разлагаемые полимерные материалы, разложение которых является результатом гидролиза.

3.26 **загрязнение, примесь** (impurity): См. 3.1.13.

3.26.1 Обсуждение

Английский термин «Impurity» считается устаревшим.

3.27 **промышленная переработка** (industrial rework): Переработка продуктов генерируется различными компаниями или промышленными предприятиями, получившими их от компаний или заводов — производителей продуктов данной спецификации и состава, известных промышленному источнику материала.

3.27.1 Обсуждение

Материал не должен быть куплен у третьей стороны (например, у предприятия по измельчению и переупаковке), если на месте не будет системы документирования (регистрации) для предоставления гарантий, что материал очищен, освобожден от загрязнений и имеет один источник и один состав. Постпотребительский утилизированный материал не перерабатывается промышленными предприятиями и запрещен для использования в виде продукции.

3.28 **мусорная свалка** (landfill): Место размещения отходов для их хранения на поверхности земли или в земле, находящееся под контролем и управлением соответствующих органов.

3.29 **лот (серия)** (lot): Определенное количество некоторых продуктов (товаров), произведенных в единообразных условиях.

3.29.1 Обсуждение

Лот (серия) — это, прежде всего, коммерческий термин.

3.30 **восстановление материала** (material recovery): Процесс обработки материала, включающий в себя механический, химический и органический рециклинги, но исключающий рекуперацию энергии.

3.30.1 Обсуждение

См. также восстановление, рекуперация

3.31 **механический рециклинг** (mechanical recycling): Обработка отходов полимерных материалов во вторичное сырье или продукты без значительного изменения химической структуры материала.

3.31.1 Обсуждение

Вторичное полимерное сырье имеет синоним «рециклат».

3.32 **микроизмельчение** (micronizing): Процесс измельчения полимерных материалов до получения порошка мелкого помола (размером в несколько микрон в диаметре).

3.33 **низкосортный материал** (off-grade material): Полимерные материалы (пластики), которые не соответствуют требованиям спецификации их производителя.

3.34 **органический рециклинг** (organic recycling): Аэробный, т. е. путем компостирования, или анаэробный (биометанизация) процесс переработки биоразлагаемого пластика в управляемых условиях с использованием микроорганизмов, что приводит к производству стабильных органических остатков, метана и углекислого газа.

3.35 **полимерный материал, разлагаемый с помощью окислительного процесса** (oxidatively degradable plastic): Полимерный материал (пластик), разлагаемый главным образом в процессе окисления.

3.36 **фоторазлагаемый пластик** (photodegradable plastic): Пластик, разлагаемый главным образом под воздействием естественного дневного света.

3.37 **рециклинг полимерных материалов (пластиков)** (plastics recycling): Процесс, посредством которого полимерные материалы или продукты, которые могли бы стать твердыми отходами, или полимерные продукты, которые уже не могут быть более использованы по назначению, собирают, обрабатывают и возвращают для использования в виде пластмассовых изделий; данный процесс включает в себя материалы, возвратившиеся из цепочки распределения.

3.38 **отходы полимерных материалов (пластиков)** (plastics waste): Любые полимерные материалы (пластики) или объекты, от которых отказывается, намеревается отказаться или обязан отказаться их владелец.

3.39 **постпотребительский материал** (postconsumer material): Полимерные материалы (пластики), использованная пользователями продукция, которая полностью выполнила свое назначение или невозможна для дальнейшего использования; они включают в себя материалы, возвращенные из цепочки распределения.

3.39.1 Обсуждение

Постпотребительский материал является частью обширной категории восстановленных материалов. Постпотребительские пластики (полимерные материалы) могут быть получены из домашних и коммунальных хозяйств или коммерческих и промышленных предприятий, являвшихся пользователями данного продукта. Некоторые юридические лица используют термин «посткоммерческий» для идентификации большого количества похожего или идентичного посткоммерческого материала, полученного из разных источников, за исключением домашнего хозяйства. В качестве другого термина для постпотребительского пластика используется «постпотребительские смолы».

3.40 **предпотребительский полимерный материал** (preconsumer plastics material): Полимерные материалы (пластики), которые были выведены из потока отходов перед тем, как попасть к потребителю, исключая повторное использование таких материалов, которые уже подвергались переделке, были повторно измельчены, или отходы, полученные на производстве и подлежащие переработке на этом же самом производстве.

3.41 **очищение материала** (purge material): Материал, полученный в результате прохождения полимерного материала через технологическое оборудование для обработки полимерных материалов с

целью очистки, или когда происходит изменение одного полимера до другого, или изменение цвета или сорта одного полимерного материала до другого.

3.42 **реконструированный (восстановленный) полимерный материал (пластик)** (reconstituted plastic): Материал, полученный в результате химического или теплового разложения отходов полимерных материалов на основные компоненты, с дальнейшим химическим преобразованием в материал подходящего состава.

3.43 **восстановленный материал** (recovered material): Материалы (полимерные) и побочные продукты, которые были разделены (сепарированы), выделены или удалены из потока твердых отходов, не включая те материалы и побочные продукты, которые были получены и использованы в результате оригинального производственного процесса.

3.43.1 Обсуждение

Это определение относится только к постпотребительским и предпотребительским материалам, независимо от того, были ли полимерные материалы подвергнуты смешиванию, переработке, измельчению или восстановлению. Исключаются исходные, а также переработанные, измельченные и очищенные полимерные материалы, находящиеся в том же самом производственном процессе.

3.44 **восстановление** (recovery): Обработка отходов (полимерных материалов) для достижения исходной цели или других целей, включая рекуперацию энергии.

3.45 **рециклат** (recyclate): Полимерный материал, полученный в результате рециклинга (утилизации, вторичной переработки) пластика.

3.46 **содержание рециклированного компонента** (recycled content): Содержание рециклата в материале или продукте, выраженное в весовых процентах или процентах от массы.

3.47 **рециклированный полимерный материал** (recycled plastic): См. 3.45.

3.48 **рециклинг, утилизация, вторичная переработка** (recycling): Обработка отходов в процессе производства (пластмасс, полимерных материалов) для достижения исходных целей или других целей, исключая рекуперацию энергии.

3.49 **измельчение** (regrind): Измельчение или гранулирование восстановленных полимерных материалов, утилизированных путем измельчения, гранулирования и выпускаемых для использования в домашнем хозяйстве.

3.49.1 Обсуждение

Термин «измельчение» часто используют для описания полимерных материалов в форме отходов, полученных в процессе производства или использования в домашнем хозяйстве.

3.50 **восстановление (рекуперация) ресурсов** (resource recovery): Восстановление (рекуперация) материалов или энергии.

3.51 **повторное использование** (reuse): Использование продукта более одного раза, в его оригинальной (исходной) форме.

3.51.1 Обсуждение

Ввиду того, что вновь используемый продукт не был выброшен, для его повторного использования не требуется восстановления.

3.52 **измельчение** (shredding): Любой механический процесс, с помощью которого отходы полимеров фрагментируются в нерегулируемые по размеру или форме обрезки (крошку).

3.52.1 Обсуждение

Обычно измельчение означает разрывание или разрезание материалов, которые не могут быть разрушены методами фрагментации, применяемыми к хрупким материалам, и проводится в молотковых мельницах или других подобных устройствах.

3.53 **источник сокращения** (source reduction): Процесс, который способствует сокращению отходов на любом этапе — при проектировании, производстве, упаковке, приобретении и предоставлении материала для повторного использования.

3.54 **исходный полимерный материал** (virgin plastic): Полимерный материал в форме крошки, гранул, порошка, хлопьев или жидкости, который не являлся объектом для использования или обработки, кроме требуемой для его первоначального производства.

3.55 **отходы** (waste): Любое вещество или объект, которое владелец выбрасывает, предполагает выбросить или обязан выбросить.

3.56 **полимерная смола широкой спецификации** (wide-spec resin): Полимерная смола, которая по техническим требованиям отличается от исходной смолы, выпускаемой производителем, по одной или более характеристикам.

3.56.1 Обсуждение

Полимерная смола широкой спецификации также известна как сорт для широкого применения. К устаревшим терминам относятся «низкосортная» («off-spec») или «низкосортная исходная полимерная смола» («off-grade virgin resin»), которая, согласно прежним определениям, не соответствует спецификациям производителей.

4 Назначение и применение

4.1 Настоящее руководство предназначено для использования комитетами или агентствами, связанными с разработкой стандартов в области рециклинга, сокращения отходов и восстановления ресурсов. Такие стандарты должны обеспечить единообразные, стандартизированные подходы с помощью специалистов по разработке спецификаций, кодексов; органов, обладающих юрисдикцией, и пользователей.

4.2 Предполагается, что будут разработаны более конкретные руководства или стандарты для рассмотрения специфических требований.

5 Основные факторы

5.1 Основные цели

5.1.1 Включение утилизированных (рециклированных) полимерных материалов в стандарты, касающиеся материальных и технических характеристик продукции, способствует уменьшению проблем в отношении размещения отходов и сохранения энергии, и, как оказалось, приносит пользу при анализе жизненного цикла пластиков.

5.1.2 Применение стандартов должно быть сосредоточено на предоставлении руководства деятельностью по более широкому использованию переработанных полимерных материалов, а не на рассмотрении модификаций, связанных с измельчением, переработкой или восстановлением пластмасс, которые являются промежуточными материалами, образующимися на начальных стадиях производства.

5.1.3 В соответствующих разделах стандартов должны быть ссылки на *стандарты, имеющие отношение к обращению твердых отходов, рециклингу, разложению, разделению и загрязнению полимерных материалов, их постпотребительскому использованию и т. п.* ***(ГОСТ Р 52107, ГОСТ Р 52108)****.

5.1.4 По возможности, в стандартах необходимо предусмотреть идентификацию или маркировку продуктов, которые содержат утилизированные полимерные материалы или другие восстановленные материалы.

5.2 Пересмотр технических требований/стандартов

5.2.1 Рециклированные полимерные материалы могут использоваться в качестве сырья, за исключением спецификаций, определенным образом ограничивающих их использование в соответствии с функциональными или нормативными требованиями.

5.2.2 Спецификация или стандарт, который в текущий период ограничивает использование переработанных полимерных материалов или подразумевает ограничение путем конкретного упоминания о неприемлемости переработанного пластика (или других подобных материалов), будет рассматриваться и в случае необходимости пересматриваться. Если ограничение правомочно в связи с известными производственными причинами, должно быть зафиксировано соответствующее объяснение.

5.3 Терминология

Чтобы получить максимальный эффект и уменьшить путаницу, терминам, связанным с рециклированными (утилизированными) полимерными материалами, необходимо дать четкие определения, а идентичные термины должны быть использованы для одного и того же понятия во всех стандартах [1].

5.4 Использование стандартов

5.4.1 Стандарты, относящиеся к рециклингу, должны основываться на стандартах, которые предоставляют информацию о конкретных методах оценки конечного потребления, включая методы ис-

---

* Дополнение дано с учетом потребностей национальной экономики Российской Федерации.

пытаний и определение критериев конечного потребления. Использование стандартов по проектированию, которые требуют рассмотрения конкретных материалов, не рекомендуется.

5.4.2 Требования к переработке, изложенные в стандартах, должны поддерживаться и не снижаться в отношении разрешений для использования переработанных полимерных материалов. Когда речь идет об отдельных продуктах, должны быть установлены технические требования ко вторичному и более низкому уровню переработки, если требования были разделены и четко определены.

5.4.3 Должны быть приложены усилия, чтобы препятствовать внесению дополнительных технических требований (и их расширению), модифицируя стандарты для их применения в области переработанных полимерных материалов.

5.5 Проектирование проведения утилизации

Проектировщики и производители продукции из полимерных материалов при рассмотрении проекта должны учитывать срок службы, сокращение количества отходов, повторное использование и проведение утилизации. Не существует никаких сомнений в том, что компоненты должны быть годными для повторного использования или быть готовы к перемещению при разделении в процессе утилизации

5.6 Обеспечение качества

Стандарты для утилизированных материалов должны касаться вопросов обеспечения качества, чтобы гарантировать постоянное качество продукта. В том случае, если история продукта известна в недостаточной степени, может потребоваться проведение более жесткого и частого контроля.

5.7 Идентификация продукции из полимерного материала (пластика)

5.7.1 Чтобы достичь эффективного разделения и сортировки компонентов для увеличения ценности восстановленных материалов, необходимо проводить идентификацию материала путем маркировки частей из полимерных материалов (пластика).

5.7.2 Для идентификации основных классов должна быть использована терминология, приведенная в [1].

5.8 Разделение и сортировка

5.8.1 В стандартах для утилизированных полимерных материалов должны рассматриваться проблемы, относящиеся к разделению различных пластиков или первоначальной сортировки для предотвращения смешивания.

5.8.2 Рентабельные методы рециклинга полимерных материалов обычно существуют в тех случаях, когда имеется значительный источник однородного сырья, т. е. пластмассовых бутылей из-под напитков. Нехватка однородного сырья препятствует усилиям по переработке определенных полимерных материалов. Дополнительная стоимость и технические проблемы сортировки являются чрезмерно высокими, и во многих случаях усилия по разделению продуктов на характерные для определенного класса компоненты являются нерентабельными (например, для многослойных пленочных материалов). Эти продукты лучше использовать для целей рекуперации ресурсов/энергии (см. 5.13).

5.9 Загрязняющие вещества

5.9.1 В процессе предшествующего производства или использования переработанные полимерные материалы могут содержать один или более загрязняющих веществ. В стандартах должны рассматриваться вопросы идентификации, количественного определения, удаления или анализа загрязняющих веществ.

5.9.2 В стандартах должны рассматриваться известные методы удаления загрязняющих веществ, включая описание путей отделения и анализа загрязняющих веществ.

5.10 Наполнители

Утилизированные полимерные материалы, принадлежащие к определенному классу, могут быть использованы в качестве наполнителей в материалах, принадлежащих к другому классу. Другие восстановленные материалы (например, стекло или зола) могут также использоваться в качестве наполнителей.

5.11 Термореактивные материалы/резина

Термореактивные материалы и нетермопластические эластомеры (резина) являются подходящими для использования в качестве наполнителей в некоторых операциях по рециклингу термопластов.

5.12 Реконструированные (восстановленные) продукты

Восстановление полимеров является идеальным методом для проведения утилизации и рекуперации. Утилизируемые постпотребительские и предпотребительские продукты деполимеризуются до мономеров или полимеров с более низкой молекулярной массой, преобразуясь до исходного класса полимеров под химическим воздействием.

5.13 Разлагаемые продукты

5.13.1 В стандартах могут рассматривать разлагаемые продукты, а также идентифицировать и классифицировать эти разлагаемые полимерные материалы, а также добавки, которые стимулируют разложение. В некоторых случаях, возникает необходимость в их отделении от других утилизированных полимерных материалов. К типам разлагаемых полимерных материалов относятся: биоразлагаемый, гидролитически разлагаемый, разлагаемый путем окисления и фоторазлагаемый.

5.13.2 Системы, использующие цветную кодировку или маркировку конкретных разлагаемых продуктов, могут быть рассмотрены как вспомогательные для предотвращения неумышленного смешивания.

5.14 Рекуперация ресурсов/энергии

Некоторые утилизируемые продукты настолько трудно разделить на многочисленные отдельные основные классы полимеров, что единственным эффективным методом восстановления является сжигание или рекуперация тепловой энергии.

5.15 Определение содержания утилизированных полимеров и сертификация продуктов, их содержащих

5.15.1 Производители продукта должны определить содержание восстановленных полимерных предпотребительских или постпотребительских материалов по массе, %, в выпускаемом полимерном продукте.

5.15.2 Содержание утилизированных полимеров, %, в выпускаемом продукте должно рассчитываться по массе, а не по объему.

5.15.3 Если полимерные материалы уже используются в продукте, процентное содержание рециклата рассчитывается относительно общей массы.

5.15.4 Если продукт содержит не только полимерные материалы, при определении содержания рециклата используется только общая масса полимерного материала.

5.16 Сертификация

5.16.1 Покупатели продукта или материала могут потребовать сертификаты — свидетельства о процентном содержании и типе рециклата (предпотребительский или постпотребительский материал).

5.16.2 Сертификаты о содержании переработанных материалов должны поддерживаться записями при покупке сырья и производстве готовой продукции.

5.16.3 Процедуры для сбора сопроводительных данных для сертификатов о содержании рециклата могут быть включены в записи об обеспечении и контроле качества, с соответствующими формулировками.

5.17 Неправильно примененная/вводящая в заблуждение маркировка

Утилизированные и переработанные материалы должны быть надлежащим образом промаркированы и идентифицированы. Продукт должен идентифицироваться по проценту и источнику, т. е. относительно постпотребительской или предпотребительской категории. Ненадлежащая идентификация измельченного или переработанного материала является противозаконной согласно некоторым юрисдикциям.

5.18 Ответственность производителя продукта и материала

Производитель несет полную ответственность по гарантированию единого подхода к качеству продукта с надлежащей маркировкой и идентификацией, соответствующей необходимым техническим требованиям.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов международным стандартам в примененном международном стандарте

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного национального стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего международного стандарта
ГОСТ 28860—90	MOD	ISO 1629:1987 «Каучуки и латексы. Номенклатура»

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:
- MOD — модифицированный стандарт.

Библиография

[1] Г.В. Комаров. Международные сокращенные обозначения полимеров и ПМ и их полные названия на русском языке // Ж. Полимерные материалы. — 2009, № 11, с. 38—47

УДК 678.5:502.171;
678.5.028.6;
678.5-027.32/33;
006.354

ОКС 01.040.83
83.080.01

ОКСТУ 0004
0017

Ключевые слова: рециклинг полимерных материалов, полимерные материалы, восстановленные полимерные материалы, утилизированные полимерные материалы, рекуперация ресурсов, сокращение отходов

Редактор *Е.В. Лукьянова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 24.12.2018. Подписано в печать 29.12.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

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

gost.e-ecolog.ru