ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 57043— 2016**

# Ресурсосбережение

# ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

## Характеристики вторичных полипропиленов

**(EN 15345:2007, NEQ)**

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации материалов и технологий (ФГУП «ВНИИ СМТ») совместно с ООО «Инновационный экологический фонд» (ООО «ИНЭКО»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 409 «Охрана окружающей природной среды», подкомитетом ПК 2 «Обращение с отходами»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 сентября 2016 г. № 1052-ст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений европейского стандарта ЕН 15345:2007 «Полимеры. Вторичные полимеры. Характеристика вторичных полипропиленов» (EN 15345:2007 «Plastics — Recycled Plastics — Characterisation of Polypropylene (PP) recyclates», NEQ)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона «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, 2016

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 Общие положения . . . . . 2
5 Классификация характеристик вторичных полипропиленов . . . . . 2
6 Оценка характеристик вторичных полипропиленов . . . . . 3
7 Обеспечение качества вторичного полипропилена . . . . . 3
Библиография . . . . . 5

## Введение

Настоящий стандарт разработан на основе европейского стандарта ЕН 15345, подготовленного Техническим комитетом CEN/TC 249 «Полимеры», секретариат которого поддерживается Бюро по стандартизации NBN (Бельгия).

Европейский стандарт ЕН 15345 является частью серии публикаций Европейского комитета по стандартизации (CEN) по переработке вторичных полимеров. Соответствующие стандарты представлены в библиографии.

Некоторые части европейского стандарта ЕН 15345 могут являться объектом патентных прав. Европейский комитет по стандартизации (CEN) и/или Европейский комитет по стандартизации электрооборудования (CENELEC) не несут ответственности за частичное или полное установление таких патентных прав.

Статус национального стандарта придается европейскому стандарту ЕН 15345 путем публикации тождественного текста либо его подписанием не позднее июня 2008 г., при этом все национальные стандарты, имеющие разногласия с настоящим стандартом, должны быть отменены не позднее июня 2008 г.

В соответствии с Внутренними правилами Европейского комитета по стандартизации / Европейского комитета по стандартизации электрооборудования (CEN/CENELEC), применять настоящий Европейский стандарт обязались национальные организации по стандартизации следующих государств: Австрии, Бельгии, Болгарии, Кипра, Чешской Республики, Дании, Эстонии, Финляндии, Франции, Германии, Греции, Венгрии, Исландии, Ирландии, Италии, Латвии, Литвы, Люксембурга, Мальты, Нидерландов, Норвегии, Польши, Португалии, Румынии, Словакии, Словении, Испании, Швеции, Швейцарии и Великобритании.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Ресурсосбережение**

**ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ**

**Характеристики вторичных полипропиленов**

Resources saving. Waste treatment. Characteristics of polypropylene recyclates

**Дата введения — 2017—05—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает характеристики вторичных полипропиленов, предназначенных для использования в производстве полуфабрикатов и/или готовой продукции, а также соответствующие методы испытаний для определения стабильности этих характеристик.

Настоящий стандарт распространяется на характеристики вторичных полипропиленов по стандартам [1] — [5], [7] — [20], полученных из отходов полипропиленов.

Настоящий стандарт не распространяется на характеристики самих полимерных по стандарту [6] и любых других отходов.

Требования, установленные настоящим стандартом, предназначены, для добровольного применения в нормативно-правовой, нормативной, технической и проектно-конструкторской документации, а также в научно-технической, учебной и справочной литературе применительно к процессам обращения с отходами на этапах их технологического цикла отходов с вовлечением соответствующих материальных ресурсов в хозяйственную деятельность в качестве вторичного сырья, обеспечивая при этом сохранение и защиту окружающей среды, здоровья и жизни людей.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р ИСО 9000—2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

ГОСТ Р ИСО 9001—2015 Системы менеджмента качества. Требования

ГОСТ Р ИСО 14050—2009 Менеджмент окружающей среды. Словарь

ГОСТ Р 52104—2003 Ресурсосбережение. Термины и определения

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

ГОСТ Р 54098—2010 Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. 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.

**Издание официальное**

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р ИСО 9000, ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р ИСО 14050, ГОСТ Р 52104, ГОСТ Р 53692, ГОСТ Р 54098, а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **вторичные полипропилены:** Отходы полипропилена, образовавшиеся в результате его производства и/или потребления.

3.2 **партия:** Количество вторичного полипропилена, обладающее однородными характеристиками в пределах установленных допусков.

## 4 Общие положения

4.1 В настоящем стандарте приводятся наиболее важные характеристики и соответствующие им методы испытаний для оценки отдельных партий вторичных полипропиленов, предназначенных для использования в производстве полуфабрикатов и/или готовой продукции.

4.2 Настоящий стандарт предназначен для согласования технических условий между поставщиком и покупателем вторичных полипропиленов.

4.3 Переработка полимерных отходов в качестве вторичных материальных ресурсов представляет собой один из видов рекуперации сырья, предназначенный для сохранения ресурсов (первичного сырья, водных и энергетических ресурсов), позволяющий одновременно свести к минимуму вредные выбросы в атмосферу, сбросы в водные объекты и на рельеф местности, а также любые воздействия на здоровье человека.

4.4 Воздействие на окружающую среду переработки полимерных отходов в качестве вторичных материальных ресурсов должно оцениваться по всему технологическому циклу системы обращения с отходами, с момента образования отходов до их конечного размещения.

4.5 Целесообразно принимать во внимание следующие предпосылки для подтверждения того, что переработка в качестве вторичных материальных ресурсов является лучшим с экологической точки зрения способом обработки имеющихся отходов:

- воздействия на окружающую среду в рамках предлагаемой схемы переработки отходов должны быть более низкими по сравнению с другими вариантами обращения с отходами;
- в целях обеспечения устойчивого функционирования промышленной переработки отходов должны быть выявлены существующие или потенциальные рынки сбыта вторичного сырья;
- схемы сбора и сортировки полимерных отходов должны быть разработаны таким образом, чтобы получать разделенные на фракции вторичные полимеры, совместимые с существующими технологиями переработки и с (изменяющимися) потребностями выявленных рынков сбыта вторичного сырья при наименьших издержках для общества.

## 5 Классификация характеристик вторичных полипропиленов

5.1 Характеристики вторичных полипропиленов, которые должны определяться для каждой партии вторичных полипропиленов, подразделяют на два типа:

- обязательные, являющиеся необходимыми для описания общих характеристик вторичных полипропиленов и применяемые для всех вторичных полипропиленов;
- дополнительные, являющиеся необходимыми для описания отдельных видов вторичных полипропиленов в соответствии с требованиями потребителя и планируемыми вариантами использования.

Примечания

1 Отходы полипропилена и полипропиленсодержащие полимерные отходы могут содержать различные виды пропиленовых полимеров, такие как гомополимеры и сополимеры, изотактические, синдиотактические и атактические, с наполнителями, антипиренами и пр. или без таковых.

2 Свойства и характеристики вторичного сырья, полученного из таких отходов, будут зависеть от относительных долей этих составляющих.

3 Для того чтобы можно было назвать вторичное сырье вторичным полипропиленом, оно должно содержать полипропилен в качестве наиболее важного полимерного компонента.

5.2 Для обеспечения легитимности использования вторичного полипропилена поставщик вторичного полипропилена должен предоставить необходимую информацию о материальном составе вторичного полипропилена в соответствии с требованиями покупателя.

## 6 Оценка характеристик вторичных полипропиленов

6.1 Характеристики вторичных полипропиленов следует оценивать с помощью методов испытаний, приведенных в таблице 1. По возможности поставщик вторичного полипропилена должен предоставить информацию о первоначальном применении материала.

6.2 Сертификат, в котором приводится описание результатов испытания каждой партии вторичного полипропилена, предоставляется поставщиком вторичного полипропилена покупателю по запросу.

6.3 Содержание полипропилена во вторичном полипропилене может быть измерено с помощью метода испытаний, согласованного между поставщиком и покупателем, которые также должны согласовать необходимый уровень содержания полипропилена.

Таблица 1 — Характеристики вторичных полипропиленов

| Характеристика | Единица измерения | Метод испытания | Примечание |
|---|---|---|---|
| Обязательные | | | |
| Цвет | — | Внешний осмотр | — |
| Плотность | кг/м$^3$ | Стандарт [20](метод А) | — |
| Ударная вязкость | кДж/м$^2$ | Стандарты [11] — [13] | — |
| Скорость течения расплава | г/10 мин | Стандарт [18] (условие М) | — |
| Форма | — | Внешний осмотр[a] | — |
| Дополнительные | | | |
| Содержание золы | % | Стандарт [19] | — |
| Объёмная плотность | кг/м$^3$ | См. Библиографию | — |
| Посторонние полимеры | % | Термический/инфракрасный анализ | — |
| Свойства упругости при изгибе | МПа | Стандарт [10] | — |
| Уровень фильтрации | — | Фракция (меш) | Следует предоставить информацию о размере отверстий сетки |
| Доля вторичного полипропилена | % | Стандарт [2] | — |
| Предел текучести при растяжении | МПа | Стандарты [16], [17] | — |
| Напряжение разрыва при растяжении | % | Стандарты [16], [17] | — |
| Содержание летучих веществ | % | [9][b] | — |

[a] Например, гранулы, микрогранулы, смет, мука.

[b] Хотя сфера применения стандарта [9] ограничена, он считается применимым.

Примечание — Другие испытания могут проводиться по согласованию между покупателем и продавцом с последующим сообщением результатов.

## 7 Обеспечение качества вторичного полипропилена

7.1 Для обеспечения уверенности покупателя в качестве вторичного полипропилена поставщик должен вести учет контроля качества, в том числе поступающих материалов и готовой продукции.

Примечание — Система контроля качества, сертифицированная по ГОСТ Р ИСО 9001, может послужить гарантией стабильного качества вторичного полипропилена.

7.2 Номенклатура показателей и стандартное отклонение или диапазон значений в пределах и между партиями вторичных полипропиленов должны быть согласованы между поставщиком и покупателем.

7.3 Если требуется описание материалов отходов, подвергнутых переработке, или предшествующая история таких материалов перед получением вторичного полипропилена, а аналитический метод извлечения подобной информации отсутствует, должно быть предоставлено надежное документальное подтверждение. Такие документальные подтверждения должны предоставляться покупателю по его запросу.

7.4 Если вторичный полипропилен был произведен с помощью процесса расплава, поставщик может счесть необходимым предоставить данные об уровне фильтрации, использованном в ходе этого процесса, что позволит определить максимальный размер частиц любых неплавких загрязняющих веществ, содержащихся во вторичном полипропилене.

7.4.1 Данные об уровне фильтрации включают в себя подробную информацию о применяемом фильтре.

7.4.2 Вторичный полипропилен, не прошедший через процесс расплава, не может характеризоваться таким же образом, и поставщик может указать на это обстоятельство.

Примечание — Стандарт [2] устанавливает надлежащий процесс переработки и предоставляет подробную информацию о прослеживаемости и об оценке переработанных материалов.

## Библиография


| | | |
|---|---|---|
| [1] | ЕН 15342:2007 | Полимеры. Вторичные полимеры. Характеристика вторичных полистиролов |
| | (EN 15342:2007) | (Plastics — Recycled Plastics — Characterization of polystyrene (PS) recyclates) |
| [2] | ЕН 15343:2007 | Полимеры. Вторичные полимеры. Отслеживаемость вторичной переработки полимеров и оценка соответствия и содержания вторичных материалов |
| | (EN 15343:2007) | (Plastics — Recycled Plastics — Plastics recycling traceability and assessment of conformity and recycled content) |
| [3] | ЕН 15344:2007 | Полимеры. Вторичные полимеры. Характеристика вторичных полиэтиленов |
| | (EN 15344:2007) | (Plastics — Recycled Plastics — Characterisation of Polyethylene (PE) recyclates) |
| [4] | ЕН 15345:2007 | Полимеры. Вторичные полимеры. Характеристика вторичных полипропиленов |
| | (EN 15345:2007) | (Plastics — Recycled Plastics — Characterisation of Polypropylene (PP) recyclates) |
| [5] | ЕН 15346:2014 | Полимеры. Вторичные полимеры. Характеристика вторичных поливинилхлоридов |
| | (EN 15346:2014) | (Plastics — Recycled plastics — Characterization of poly(vinyl chloride) (PVC) recyclates) |
| [6] | ЕН 15347:2007 | Полимеры. Вторичные полимеры. Характеристика полимерных отходов (EN 15347 Plastics — Recycled Plastics — Characterisation of plastics waste) |
| [7] | ЕН 15348:2014 | Полимеры. Вторичные полимеры. Характеристика вторичных полиэтилентерефталатов |
| | (EN 15348:2014) | (Plastics — Recycled plastics — Characterization of poly(ethylene terephthalate) (PET) recyclates) |
| [8] | CEH/TP 15353:2007 | Полимеры. Вторичные полимеры. Методические указания по разработке стандартов для вторичных полимеров |
| | (CEN/TR 15353:2007) | (Plastics — Recycled plastics — Guidelines for the development of standards for recycled plastics) |
| [9] | ЕН 12099:1997 | Системы полимерных трубопроводов. Материалы и комплектующие полиэтиленовых трубопроводов. Определение содержания летучих веществ |
| | (EN 12099:1997) | (Plastics piping systems — Polyethylene piping materials and components — Determination of volatile content) |
| [10] | ЕН ИСО 178:2010 | Полимеры. Определение свойств при изгибе (ИСО 178:2001) |
| | (EN ISO 178:2010) | [Plastics — Determination of flexural properties (ISO 178:2001)] |
| [11] | ЕН ИСО 179-1:2010 | Полимеры. Определение ударной вязкости по Шарпи. Часть 1. Не инструментальный метод испытания ударной вязкости (ИСО 179-1:2000) |
| | (EN ISO 179-1:2010) | [Plastics — Determination of Charpy impact properties — Part 1: Non-instrumented impact test (ISO 179-1:2000)] |
| [12] | ЕН ИСО 179-2:1997 | Полимеры. Определение ударной вязкости по Шарпи. Часть 2. Инструментальный метод испытания ударной вязкости (ИСО 179-2:1997) |
| | (EN ISO 179-2:1997) | [Plastics — Determination of Charpy impact properties — Part 2: Instrumented impact test (ISO 179-2:1997)] |
| [13] | ЕН ИСО 180:2000 | Полимеры. Определение ударной вязкости по Изоду (ИСО 180:2000) |
| | (EN ISO 180:2000) | [Plastics — Determination of Izod impact strength (ISO 180:2000)] |
| [14] | ЕН ИСО 306:2004 | Полимеры. Термопластичные материалы. Определение точки размягчения по Вика (ИСО 306:2004) |
| | (EN ISO 306:2004) | [Plastics — Thermoplastic materials — Determination of Vicat softening temperature (VST) (ISO 306:2004)] |
| [15] | ЕН ИСО 472:2001 | Полимеры. Словарь (ИСО 472:1999) |
| | (EN ISO 472:2001) | [Plastics — Vocabulary (ISO 472:1999)] |
| [16] | ЕН ИСО 527-1:2012 | Полимеры. Определение механических свойств при растяжении. Часть 1. Общие принципы (ИСО 527-1:1993, включая Изменение 1:1994) |
| | (EN ISO 527-1:2012) | [Plastics — Determination of tensile properties — Part 1: General principles (ISO 527-1:1993 including Corr 1:1994)] |
| [17] | ЕН ИСО 527-2:2012 | Полимеры. Определение механических свойств при растяжении. Часть 2. Условия испытаний для литьевых и экструзионных полимеров (ИСО 527-2:1993, включая Изменение 1:1994) |
| | (EN ISO 527-2:2012) | [Plastics — Determination of tensile properties — Part 2: Test conditions for moulding and extrusion plastics (ISO 527-2:1993 including Corr 1:1994)] |

| | | |
|---|---|---|
| [18] | ЕН ИСО 1133:2011 | Полимеры. Определение показателей текучести расплава термопластов по массе и объему (ИСО 1133:2005) |
| | (EN ISO 1133:2011) | [Plastics — Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and the melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics (ISO 1133:2005)] |
| [19] | ЕН ИСО 3451-1:2008 | Полимеры. Определение содержания золы. Часть 1. Общие методы (ИСО 3451-1:1997) |
| | (EN ISO 3451-1:2008) | [Plastics — Determination of ash — Part 1: General Methods (ISO 3451-1:1997)] |
| [20] | ЕН ИСО 1183-1:2012 | Полимеры. Методы определения плотности не ячеистых полимеров. Часть 1. Метод погружения, метод с применением жидкостного пикнометра и метод титрования (ИСО 1183-1:2004) |
| | (EN ISO 1183-1:2012) | [Plastics — Methods for determining the density of non-cellular plastics — Part 1: Immersion method, liquid pyknometer method and titration method (ISO 1183-1:2004)] |

УДК 504.0646:006.354 ОКС 13.030.50

Ключевые слова: ресурсосбережение, обращение с отходами, характеристики вторичных полипропиленов, отходы, полипропилены, характеристики полипропиленов

Редактор *Ж.Н. Калинкина*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 08.09.2016. Подписано в печать 13.09.2016. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,00. Тираж 31 экз. Зак. 2155.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru