МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 8511— 2013

ИНГРЕДИЕНТЫ РЕЗИНОВОЙ СМЕСИ. УГЛЕРОД ТЕХНИЧЕСКИЙ

Определение гранулометрического состава

(ISO 8511:2011, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 160 «Продукция нефтехимического комплекса», Научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС) на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 сентября 2013 г. № 59-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 8511:2011 Rubber compounding ingredients — Carbon black — Determination of pellet size distribution (Ингредиенты резиновой смеси. Углерод технический. Определение гранулометрического состава).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 3 «Сырье (включая латекс) для резиновой промышленности» технического комитета по стандартизации ISO/TC 45 «Каучук и резиновые изделия» Международной организации по стандартизации (ISO).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия — идентичная (IDT)

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 марта 2014 г. № 213-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 8511—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2016 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2014

В Российской Федерации 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 Сущность метода 1
4 Аппаратура 1
5 Отбор проб 2
6 Проведение испытания 2
7 Оформление результатов 2
8 Прецизионность 2
9 Протокол испытания 2
Приложение А (справочное) Прецизионность метода 4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам 6

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ИНГРЕДИЕНТЫ РЕЗИНОВОЙ СМЕСИ. УГЛЕРОД ТЕХНИЧЕСКИЙ

Определение гранулометрического состава

Rubber compounding ingredients. Carbon black. Determination of pellet size distribution

Дата введения — 2016—01—01

Предупреждение — Пользователи настоящего стандарта должны обладать навыками практической работы в лаборатории. Настоящий стандарт не предусматривает рассмотрение всех проблем безопасности, связанных с его применением. Пользователь настоящего стандарта несет ответственность за соблюдение техники безопасности, охрану здоровья, а также за соблюдение требований национального законодательства.

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения гранулометрического состава технического углерода, предназначенного для использования в резиновой промышленности.

Технический углерод обычно гранулируют для снижения уровня запыленности, улучшения транспортирования и введения в полимерные материалы. Неоднородность гранулометрического состава может влиять на дисперсность полимеров, условия переработки и транспортирования.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

ISO 565 Test sieves. Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet. Nominal sizes of openings (Контрольные сита. Металлическая проволочная ткань, перфорированные металлические пластины и листы, изготовленные гальваническим методом. Номинальные размеры отверстий)

ISO 1124 Rubber compounding ingredients. Carbon black shipment sampling procedures (Ингредиенты резиновой смеси. Методы отбора проб технического углерода от партии)

3 Сущность метода

Гранулированный технический углерод пропускают через ряд сит с разными размерами отверстий и определяют количество технического углерода, оставшегося на каждом сите.

4 Аппаратура

4.1 Механический встряхиватель сит[1)], обеспечивающий равномерное вращательное и вертикальное ударное движение набора сит номинальным диаметром 200 мм. Аппарат должен совершать 280—320 вращательных движений в минуту (4,6—5,3 в секунду) и 140—160 ударных движений в минуту (2,3—2,7 в секунду) по корковой пробке, установленной в центре крышки верхнего сита (4.4) и выступающей над ее поверхностью на 3—9 мм. Не допускается использовать резиновую пробку.

[1)] Фирмы «Tyler Power Systems», 8648 Tyler Boulevard, Mentor. OH-44060, USA и «Haver & Boecker», Ennigerloher Str. 64, D-59302 Oelde, Germany поставляют встряхиватель для сит Ro-Tap.

Информация приведена для удобства пользователей настоящего стандарта и не является рекомендацией ISO по использованию указанной аппаратуры. Допускается использовать другую аппаратуру при условии получения аналогичных результатов.

Издание официальное

4.2 Сита из металлической проволочной ткани, соответствующей ISO 565, номинальным диаметром 200 мм, высотой 25 мм, с размерами отверстий 2,00; 1,00; 0,5; 0,25 и 0,125 мм.

При испытании гранул, полученных сухим способом, дополнительно можно устанавливать сито с размером отверстий 0,71 мм.

По согласованию заинтересованных сторон дополнительно могут быть использованы сита с другими размерами отверстий.

4.3 Поддон (приемник).

4.4 Крышка верхнего сита.

4.5 Делитель проб одностадийный желобчатого типа.

4.6 Весы, обеспечивающие взвешивание с точностью до 0,1 г.

4.7 Контейнер для взвешивания испытуемых проб и просеянных фракций.

5 Отбор проб

Отбор проб — по ISO 1124.

6 Проведение испытания

6.1 Сита (4.2) устанавливают друг на друга в следующем последовательности снизу вверх: поддон, сита с размерами отверстий 0,125; 0,25; 0,5; 1,00 и 2,00 мм.

При использовании сита 0,71 мм или сита с размерами отверстий, не указанными в 4.2, его помещают в подходящее место в наборе сит.

6.2 Пропускают пробу через делитель проб (4.5) и отбирают две испытуемые порции, каждая по (100 ± 10) г.

6.3 Взвешивают каждую порцию пробы с точностью до 0,1 г.

6.4 Переносят испытуемую порцию пробы на верхнее сито, плотно накрывают сито крышкой (4.4) и помещают набор сит в механический встряхиватель (4.1).

6.5 Встряхивают набор сит 60—70 с.

6.6 Извлекают набор сит из встряхивателя, по очереди переносят каждую фракцию в контейнер (4.7) и отдельно взвешивают фракции технического углерода, оставшегося на каждом сите и в поддоне, с точностью до 0,1 г.

6.7 Повторяют процедуры по 6.4—6.6, используя вторую порцию пробы.

7 Оформление результатов

7.1 Определяют гранулометрический состав, вычисляя процентную долю фракции испытуемой пробы, оставшейся на каждом сите, по формуле

$$\text{процентная доля фракции испытуемой пробы} = \frac{m_i}{m_0} \cdot 100, \qquad (1)$$

где m_i — масса технического углерода на i-м контрольном сите или в поддоне, г;

m_0 — масса пробы, г.

7.2 Суммируют массы фракций технического углерода на каждом сите и в поддоне. Если потери при просеивании превышают 2 %, результаты испытания следует считать недостоверными.

7.3 Вычисляют среднеарифметическое значение распределения гранул определенного размера, удерживаемых каждым ситом, по результатам двух испытаний.

8 Прецизионность

Прецизионность метода приведена в приложении А.

9 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать:

a) обозначение настоящего стандарта;

b) информацию, необходимую для полной идентификации пробы;

c) среднеарифметическое значение результатов двух испытаний, округленное до целого числа, указываемое в следующей последовательности:

- процент технического углерода, оставшегося на сите 2,00 мм;
- процент технического углерода, прошедшего через сито 2,00 мм, но оставшегося на сите 1,00 мм;
- процент технического углерода, прошедшего через сито 1,00 мм, но оставшегося на сите 0,5 мм;
- процент технического углерода, прошедшего через сито 0,5 мм, но оставшегося на сите 0,25 мм;
- процент технического углерода, прошедшего через сито 0,25 мм, но оставшегося на сите 0,125 мм;
- процент технического углерода, прошедшего через сито 0,125 мм.

Если используется сито, размер отверстий которого отличается от размеров, указанных в 4.2, процент технического углерода, оставшегося на данном сите, указывают в соответствующем месте протокола испытания.

Приложение А
(справочное)

Прецизионность метода

А.1 Общие положения

Оценка прецизионности метода приведена ниже. Показатели прецизионности не используются при проведении приемочных испытаний материалов без документального подтверждения их применимости к конкретным материалам и конкретным протоколам испытаний, включающим данный метод.

Значения повторяемости и воспроизводимости вычисляли по ISO/TR 9272:1986*.

А.2 Результаты программы испытаний

Показатели прецизионности получены по результатам повторных испытаний трех проб, проведенных в 7 лабораториях в два разных дня. Диапазоны результатов испытаний проб для каждого сита приведены в таблице А.1.

Таблица А.1 — Диапазоны значений для испытанных проб

Размер отверстия сита, мм	Диапазон значений, % отн.
2,00	0,6—3,5
1,00	26,9—68,7
0,50	24,6—44,9
0,25	3,2—21,4
0,125	1,2—6,2
Поддон	0,8—1,9

Значения повторяемости и воспроизводимости характеризуют испытания, проводимые за короткий промежуток времени. Прецизионность выражена в относительных процентах.

А.3 Единичное испытание

А.3.1 Повторяемость (один оператор)

Установленные значения повторяемости *r* приведены в таблице А.2.

Таблица А.2 — Повторяемость единичного испытания

Размер отверстия сита, мм	Повторяемость, % отн.
2,00	34,7
1,00	12,2
0,50	15,3
0,25	22,7
0,125	62,7
Поддон	67,6

Результаты двух единичных испытаний, расхождение между которыми превышает значение, приведенное в таблице А.2, следует считать недостоверными и требующими проведения соответствующей проверки.

А.3.2 Воспроизводимость (межлабораторная)

Установленные значения воспроизводимости *R* приведены в таблице А.3.

Результаты двух единичных испытаний, полученные в разных лабораториях, расхождение между которыми превышает значение, указанное в таблице А.3, следует считать недостоверными и требующими проведения соответствующей проверки.

---

* Действует ISO/TR 9272:2005 Rubber and rubber products — Determination of precision for test method standards (Резина и резиновые изделия. Определение прецизионности для стандартных методов испытаний).

Таблица А.3 — Воспроизводимость единичного испытания

Размер отверстия сита, мм	Воспроизводимость, % отн.
2,00	100,8
1,00	56,5
0,50	73,1
0,25	74,0
0,125	119,2
Поддон	139,6

А.4 Среднеарифметическое значение результатов двух испытаний

А.4.1 Повторяемость (один оператор)

Установленные значения повторяемости *r* приведены в таблице А.4.

Таблица А.4 — Повторяемость повторных испытаний

Размер отверстия сита, мм	Повторяемость, % отн.
2,00	26,8
1,00	8,7
0,50	12,9
0,25	19,9
0,125	44,8
Поддон	52,2

Среднеарифметическое значение результатов двух испытаний, расхождение между которыми превышает значение, приведенное в таблице А.4, следует считать недостоверными и требующими проведения соответствующей проверки.

А.4.2 Воспроизводимость (межлабораторная)

Установленные значения воспроизводимости *R* приведены в таблице А.5.

Среднеарифметическое значение результатов двух испытаний, проведенных в двух разных лабораториях, расхождение между которыми превышает значение, приведенное в таблице А.5, следует считать недостоверными и требующими проведения соответствующей проверки.

Таблица А.5 — Воспроизводимость испытаний, проводимых в двух разных лабораториях

Размер отверстия сита, мм	Воспроизводимость, % отн.
2,00	101,8
1,00	53,9
0,50	72,3
0,25	69,3
0,125	91,0
Поддон	107,2

А.5 Смещение

Согласно терминологии, относящейся к методам испытаний, смещение — это разность между средним значением определяемой характеристики, полученным при испытании, и принятым опорным (действительным) значением определяемой характеристики. Опорные значения определяемой характеристики для настоящего метода испытания отсутствуют, поскольку значение определяемой характеристики может быть установлено только при применении данного метода. Следовательно, смещение метода не может быть установлено.

А.6 Рекомендации

Из-за низкой воспроизводимости рекомендуется применять метод в пределах одной лаборатории.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 565:1990 Контрольные сита. Металлическая проволочная ткань, перфорированные металлические пластины и листы, изготовленные гальваническим методом. Номинальные размеры отверстий	—	*
ISO 1124:1988 Ингредиенты резиновой смеси. Методы отбора проб технического углерода от партии	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

УДК 678.046.2:678.023.263:006.354 МКС 83.040.20 IDT

Ключевые слова: резиновая промышленность, технический углерод, гранулометрический состав, метод определения, сита

Технический редактор *Е.В. Беспрозванная*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *О.Д. Черепковой*

Сдано в набор 06.04.2014. Подписано в печать 07.07.2014. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 45 экз. Зак. 2505.

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

gost.e-ecolog.ru