МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 1437— 2013

ИНГРЕДИЕНТЫ РЕЗИНОВОЙ СМЕСИ. УГЛЕРОД ТЕХНИЧЕСКИЙ

Определение остатка на сите

(ISO 1437:2007, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

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

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 1437:2007 Rubber compounding ingredients — Carbon black — Determination of sieve residue (Ингредиенты резиновой смеси. Углерод технический. Определение остатка на сите).

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.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылки на международные стандарты актуализированы.

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 19 марта 2014 г. № 200-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 1437—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 ежемесячных информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомления 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 Проведение испытания 2
6 Обработка результатов 3
7 Прецизионность и смещение 3
8 Протокол испытания 4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам 5
Библиография 6

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ИНГРЕДИЕНТЫ РЕЗИНОВОЙ СМЕСИ. УГЛЕРОД ТЕХНИЧЕСКИЙ

Определение остатка на сите

Rubber compounding ingredients. Carbon black.
Determination of sieve residue

Дата введения — 2016—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения остатка на сите после промывания водой необработанного технического углерода, предназначенного для применения в резиновой промышленности. Данный метод не распространяется на технический углерод, обработанный маслом, т. к. масло препятствует смачиванию технического углерода водой.

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.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированной ссылки применяют только указанное издание ссылочного документа, 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 size of openings (Контрольные сита. Металлическая проволочная ткань, перфорированные металлические пластины и листы, изготовленные гальваническим методом. Номинальные размеры отверстий)

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)

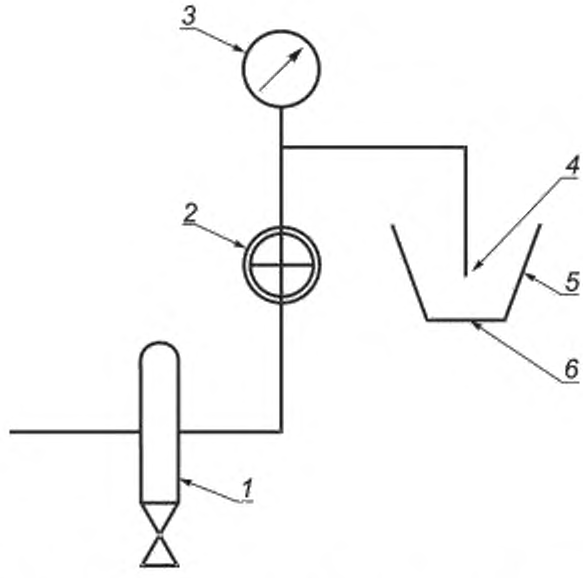
3 Сущность метода

Пробу технического углерода определенной массы промывают на контрольном сите регулируемой струей воды, остаток на сите высушивают и взвешивают. Размер отверстий контрольного сита выбирают в соответствии с техническими требованиями на технический углерод.

4 Аппаратура

4.1 Просеивающее устройство (см. рисунок 1), состоящее из основных деталей, приведенных ниже.

Издание официальное



1 — фильтр для воды; *2* — регулирующий клапан; *3* — манометр; *4* — сопло, *5* — воронка или сосуд; *6* — сито

Рисунок 1 — Схематическое изображение просеивающего устройства

4.1.1 Контрольное сито, удерживающее остаток. Контрольные сита должны быть изготовлены из фосфористой бронзы или нержавеющей стали с характеристиками, соответствующими ISO 565. Типовые номинальные размеры отверстий: 500, 125 и 45 мкм.

Примечание — По согласованию заинтересованных сторон допускается использовать сита с другими размерами отверстий.

4.1.2 Воронка или сосуд, на дно которого размещают контрольное сито.

4.1.3 Сопло, через которое под определенным давлением подается чистая вода, промывающая технический углерод через сито.

4.1.4 Устройство регулирования давления воды.

4.1.5 Фильтр на линии подачи воды, включающий в себя проволочную сетку с размерами отверстий, не превышающими размеры отверстий контрольного сита.

Трубопроводная линия, расположенная за фильтром, должна быть изготовлена из материала, коррозионностойкого к водопроводной воде (используют, например, медь или нержавеющую сталь).

Примечание — Используют устройство Галли-Поррита и устройство, приведенное в стандарте [1].

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

4.3 Аналитические весы, обеспечивающие взвешивание с точностью до 0,1 мг.

4.4 Посуда для взвешивания.

4.5 Сушильный шкаф с естественной конвекцией, обеспечивающий поддержание температуры (125 ± 1) °С и ее равномерное распределение в пределах ±5 °С.

5 Проведение испытания

5.1 Меры предосторожности

5.1.1 Для предотвращения загрязнения пробы аппаратура должна быть чистой.

5.1.2 Перед каждым использованием проверяют сито на отсутствие трещин или дыр.

5.1.3 Периодически проверяют проволочную сетку фильтра, чтобы убедиться, что она находится в надлежащем состоянии.

5.2 Проведение испытания

5.2.1 Перед проведением испытания очищают фильтр на линии подачи воды.

5.2.2 Регулируют давление воды таким образом, чтобы оно соответствовало рекомендуемому давлению (0,20 ± 0,04) МПа. Помещают сито (4.1.1) с заданным размером отверстий в воронку или сосуд (4.1.2) и пропускают через него воду в течение 3 мин. Проверяют на сите наличие частиц. Устройство готово к использованию, если отсутствуют частицы.

5.2.3 Взвешивают испытуемую пробу технического углерода массой не менее 100 г с точностью до 0,1 г.

5.2.4 Включают подачу воды. Осторожно добавляют технический углерод в воронку или сосуд, не допуская забивания отверстий сита.

Примечание — Перед подачей воды в воронку или сосуд можно добавить ПАВ.

5.2.5 Смывают технический углерод со стенок воронки или сосуда. Продолжают промывать остаток на сите до получения прозрачной воды, проходящей через сито.

5.2.6 Извлекают сито, осторожно, не повреждая сито, растирают пальцем остаток для разрушения комков технического углерода, не полностью смоченных водой.

5.2.7 Возвращают сито на место и промывают еще 2 мин.

5.2.8 Извлекают сито и сушат в сушильном шкафу (4.5) при температуре 125 °С в течение 1 ч.

5.2.9 Переносят высушенный остаток на лист гладкой белой высокосортной бумаги и слегка растирают остаток до тех пор, пока на бумаге не перестанут появляться пятна.

5.2.10 Переносят остаток в предварительно взвешенную посуду (4.4) и взвешивают с точностью до 0,1 мг.

6 Обработка результатов

Вычисляют остаток на сите R, ppm (мг/кг), по формуле

$$R = \frac{m_1}{m_0} \cdot 10^6 \qquad (1)$$

или в процентах по формуле

$$R = \frac{m_1}{m_0} \cdot 100, \qquad (2)$$

где m_1 — масса остатка на сите, г;

m_0 — масса пробы, г.

7 Прецизионность и смещение

7.1 Прецизионность

7.1.1 Прецизионность настоящего метода испытания определена по ISO/TR 9272. Использовали терминологию и другие статистические данные по ISO/TR 9272.

7.1.2 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.

7.1.3 Была проведена программа межлабораторных испытаний по определению прецизионности типа 1. Значения повторяемости и воспроизводимости характеризуют испытания, проводимые за короткий промежуток времени. 16 лабораторий проводили испытания двух проб технического углерода два раза в два разных дня: одной пробы со значительным остатком на сите и одной пробы с очень высоким остатком на сите. Следовательно, $p = 16$, $q = 2$ и $n = 4$. За результат испытания было принято значение единичного определения. Допустимые значения расхождения результатов не определялись.

7.1.4 Показатели прецизионности приведены в таблице 1, в которой испытанные материалы расположены в порядке убывания в зависимости от среднего значения остатка на сите. Выбросы были исключены. Количество лабораторий, оставшихся после исключения выбросов, приведено в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели прецизионности

Материал	Количество лабораторий	Среднее значение остатка на сите, мг/кг (ppm)	Внутрилабораторная прецизионность			Межлабораторная прецизионность		
			s_r	r	(r)	s_R	R	(R)
A	13	98,6	10,14	28,69	29,09	30,10	89,85	91,11
B	15	362,0	55,88	158,04	43,66	194,37	572,02	158,01
Среднеарифметическое значение	14	230,3						
Объединенное среднее значение			40,16	113,58	37,10	139,08	409,44	128,97

Использованы следующие обозначения:
s_r — внутрилабораторое стандартное отклонение;
r — повторяемость, в единицах измерения;
(r) — повторяемость, %;
s_R — межлабораторное стандартное отклонение;
R — воспроизводимость, в единицах измерения,
(R) — воспроизводимость, %.

7.1.5 Прецизионность объединенных средних значений остатка на сите может быть выражена следующим образом:

a) Повторяемость r

Повторяемость (внутрилабораторная прецизионность) для остатка на сите составляет 37,1 %. Результаты двух единичных испытаний, расхождение между которыми превышает 37,1 % следует считать недостоверными и требующими проведения соответствующей проверки.

b) Воспроизводимость R

Воспроизводимость (межлабораторная прецизионность) для остатка на сите составляет 129,0 %. Результаты двух единичных испытаний, полученные в разных лабораториях, расхождение между которыми превышает 129,0 % следует считать недостоверными и требующими проведения соответствующей проверки.

7.2 Смещение

Согласно терминологии, относящейся к методам испытаний, смещение — это разность между средним значением определяемой характеристики, полученным в результате испытания, 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.

8 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать:

a) обозначение настоящего стандарта;
b) информацию, необходимую для полной идентификации пробы;
c) номинальные размеры отверстий сита;
d) тип использованной аппаратуры и значение давления воды;
e) результаты определения с указанием единиц измерения;
f) дату проведения испытания.

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 Сита контрольные. Металлическая проволочная ткань, перфорированные металлические пластины и листы, изготовленные гальваническим методом. Номинальные размеры отверстий	—	*
ISO/TR 9272:2005 Резина и резиновые изделия. Определение прецизионности для стандартных методов испытаний	—	*
* 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.		

Библиография

[1] ASTM D 1514—11 Standard test method for carbon black — Sieve residue
(Стандартный метод испытаний технического углерода. Остаток на сите)

УДК 678.046.2:678.023.262:006.354 МКС 83.040.20 IDT

Ключевые слова: ингредиенты резиновой смеси, технический углерод, метод определения остатка на сите

Технический редактор *Е.В. Беспрозванная*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 02.06.2014. Подписано в печать 10.07.2014. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,75. Тираж 45 экз. Зак. 2562.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

ИПК 1437-2013