МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 1437— 2019

ИНГРЕДИЕНТЫ РЕЗИНОВОЙ СМЕСИ. УГЛЕРОД ТЕХНИЧЕСКИЙ

Определение остатка на сите

(ISO 1437:2017, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации материалов и технологий» (ФГУП «ВНИИ СМТ»), Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 542 «Продукция нефтехимического комплекса» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 июля 2019 г. № 120-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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 октября 2019 г. № 1024-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 1437—2019 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2020 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 1437:2017 «Ингредиенты резиновой смеси. Технический углерод. Определение остатка на сите» («Rubber compounding ingredients — Carbon black — Determination of sieve residue», IDT).

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).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочного международного стандарта соответствующий ему межгосударственный стандарт, сведения о котором приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВЗАМЕН ГОСТ ISO 1437—2013

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO, 2017 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2019

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 Термины и определения 1
4 Сущность метода 1
5 Аппаратура 2
6 Проведение испытания 3
7 Обработка результатов 3
8 Прецизионность и смещение 3
9 Протокол испытания 4
Приложение А (справочное) Прецизионность и смещение 5
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 7
Библиография 8

МКС 83.040.20

Поправка к ГОСТ ISO 1437—2019 Ингредиенты резиновой смеси. Углерод технический. Определение остатка на сите

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Узбекистан | UZ | Узстандарт

(ИУС № 3 2020 г.)

МКС 83.040.20

Поправка к ГОСТ ISO 1437—2019 Ингредиенты резиновой смеси. Углерод технический. Определение остатка на сите

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 8 2020 г.)

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 остатка на сите

Rubber compounding ingredients. Carbon black. Determination of sieve residue

Дата введения — 2020—07—01

Предупреждение — Пользователи настоящего стандарта должны обладать навыками практической работы в лаборатории. В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение всех проблем безопасности, связанных с его применением. Пользователь настоящего стандарта несет ответственность за соблюдение правил по технике безопасности и охране здоровья, а также определяет целесообразность применения законодательных ограничений перед его использованием.

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.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий международный стандарт [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения к нему)]:

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

3 Термины и определения

В настоящем стандарте не применены термины с соответствующими определениями.

ISO и IEC поддерживают терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- Платформа интернет-поиска ISO: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru ;
- IEC Electropedia: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru .

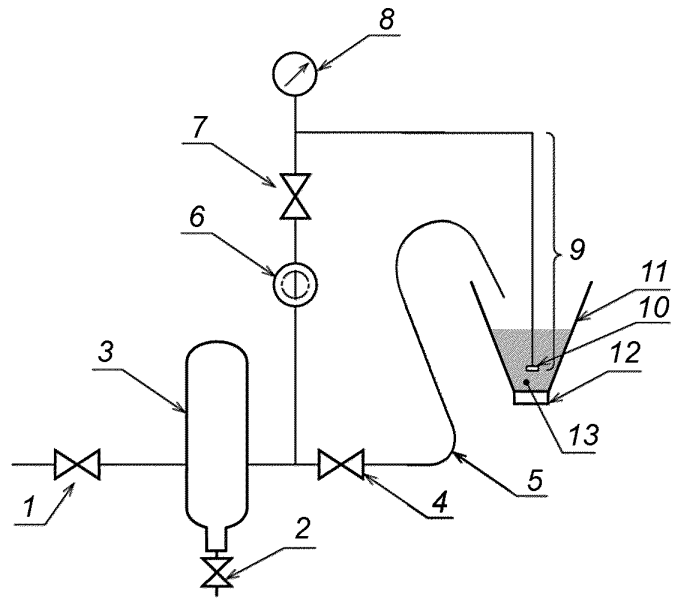
4 Сущность метода

Пробу технического углерода определенной массы промывают на испытательном сите регулируемой струей воды, остаток на сите высушивают и взвешивают. Размер отверстий контрольного сита выбирают из диапазона, указанного в соответствующей спецификации на материал.

Издание официальное

5 Аппаратура

5.1 Просеивающее устройство (см. рисунок 1)[1)], состоящее из основных деталей, приведенных ниже.



1 — клапан A; *2* — клапан B; *3* — фильтр; *4* — клапан C; *5* — резиновый шланг; *6* — клапан контроля давления воды; *7* — клапан D; *8* — манометр; *9* — сопло; *10* — наконечник сопла; *11* — воронка; *12* — сито; *13* — технический углерод

Рисунок 1 — Схематическое изображение просеивающего устройства

5.1.1 Испытательное сито, удерживающее остаток. Испытательные 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 отверстиями других размеров.

5.1.2 Воронка или сосуд, на дне которого размещают испытательное сито.

5.1.3 Сопло, через которое под контролируемым давлением подается чистая вода, промывающая технический углерод через сито.

5.1.4 Клапан контроля давления воды.

5.1.5 Фильтр на линии подачи воды, включающий в себя проволочную сетку с отверстиями размерами, не превышающими размеры отверстий испытательного сита.

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

5.1.6 Резиновый шланг для подачи воды для промывки воронки или боковых поверхностей сосуда (пример приведен на рисунке 1).

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

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

5.4 Посуда для взвешивания.

5.5 Термостат с гравитационной конвекцией, обеспечивающий поддержание температуры (125 ± 1) °C и ее равномерное распределение с погрешностью ± 5 °C.

[1)] В подходящее устройство входит аппарат Галли-Поррита, описанный в ASTM D 1514-15. Эта информация предоставлена для удобства пользователей настоящего стандарта и не является рекомендацией ISO по применению таких аппаратов.

6 Проведение испытания

6.1 Меры предосторожности

6.1.1 Для предотвращения загрязнения пробы аппаратура должна быть чистой.

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

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

6.2 Проведение испытания

6.2.1 Перед проведением испытания очищают фильтр на линии подачи воды.

6.2.2 Регулируют давление воды таким образом, чтобы оно соответствовало рекомендуемому давлению (0,20 ± 0,04) МПа. Помещают сито (см. 5.1.1) с заданным размером отверстий в воронку или сосуд (см. 5.1.2) и пропускают через него воду в течение 3 мин. Проверяют сито на наличие частиц. Устройство готово к использованию, если отсутствуют частицы.

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

6.2.4 Включают подачу воды. Приготовленную суспензию медленно (во избежание закупоривания ячеек сита) переносят количественно в воронку аппарата. Перед подачей воды в воронку или сосуд можно добавить поверхностно-активные вещества (ПАВ).

6.2.5 Остатки суспензии с внутренней поверхности воронки и с сопла смывают водой из резинового шланга (см. 5.1.6). Продолжают промывание технического углерода на сите до получения прозрачной промывной воды.

6.2.6 Удаляют сито и, не деформируя его, слегка растирают пальцем остаток для разрушения комков технического углерода, не полностью смоченных водой.

6.2.7 Снова устанавливают сито в устройство и промывают в течение 2 мин.

6.2.8 Извлекают сито и сушат в термостате (см. 5.5) при температуре 125 °С в течение 1 ч.

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

6.2.10 Переносят остаток в предварительно взвешенную посуду (см. 5.4) и взвешивают с точностью до 0,1 мг.

7 Обработка результатов

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

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

или, %, по формуле

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

где m_1 — масса остатка на сите, г;

m_0 — масса пробы, г.

8 Прецизионность и смещение

Прецизионность и смещение приведены в приложении А.

9 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать:

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

Приложение А
(справочное)

Прецизионность и смещение

А.1 Прецизионность

А.1.1 Прецизионность настоящего метода испытания установлена по ISO/TR 9272:2005, уровень 2. Использовали терминологию и другие статистические данные по ISO/TR 9272.

А.1.2 Оценка прецизионности метода приведена ниже. Показатели прецизионности не используют при проведении приемочных испытаний материалов без документального подтверждения их применимости к конкретным материалам и конкретным протоколам испытаний, включающим данный метод.

А.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 определяли.

А.1.4 Показатели прецизионности приведены в таблице А.1, в которой испытанные материалы расположены в порядке убывания в зависимости от среднего значения остатка на сите. Выбросы были исключены. Число лабораторий, оставшихся после исключения выбросов, приведено в таблице А.1.

Таблица А.1 — Показатели прецизионности

Проба	Число лабораторий	Среднее значение остатка на сите, мг/кг (ppm)	Внутрилабораторная прецизионность			Межлабораторная прецизионность		
			s_r	r	(r)	s_R	R	(R)
А	13	98,6	10,14	28,69	29,09	30,10	89,85	91,11
В	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, единицы измерения;
(r) — повторяемость, %;
s_R — межлабораторное стандартное отклонение;
R — воспроизводимость, единицы измерения;
(R) — воспроизводимость,%.

А.1.5 Прецизионность объединенных средних значений остатка на сите можно выразить 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.

А.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.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 565	—	*
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Официальный перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде стандартов.		

Библиография

[1] 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)[1)]

[2] ASTM D 1514—15 Standard test method for carbon black — Sieve residue (Стандартный метод испытания технического углерода. Остаток на сите)

[1)] Заменен. Действует ISO 19983:2017.

УДК 678.046.2:678.023.262:006.354 МКС 83.040.20 IDT

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

БЗ 5—2019/66

Редактор *Е.И. Моисеева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 21.10.2019. Подписано в печать 11.11.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.
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.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru