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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 2781— 2022

РЕЗИНА И ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТЫ

Определение плотности

(ISO 2781:2018, Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of density, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

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 бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «РСТ»), 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 8 июня 2022 г. № 152-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	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 июля 2022 г. № 605-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 2781—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2023 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 2781:2018 «Резина вулканизованная или термопластик. Определение плотности» («Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of density», IDT).

Стандарт разработан подкомитетом SC 2 «Испытания и анализ» Технического комитета ТС 45 «Каучук и резиновые изделия» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВЗАМЕН ГОСТ ISO 2781—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, 2018
© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022

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

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

РЕЗИНА И ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТЫ

Определение плотности

Rubber and thermoplastic elastomers. Determination of density

Дата введения — 2023—01—01

Предупреждение 1 — Пользователи настоящего стандарта должны быть знакомы со стандартной лабораторной практикой. В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение всех вопросов обеспечения безопасности, связанных с его применением. Пользователь настоящего стандарта несет ответственность за установление соответствующих правил безопасности и охраны здоровья, а также определяет целесообразность применения законодательных ограничений перед его использованием.

Предупреждение 2 — Некоторые процедуры, установленные в настоящем стандарте, могут быть связаны с использованием или образованием веществ, или образованием отходов, которые могут представлять опасность для окружающей среды. Следует использовать документацию по безопасному обращению и утилизации веществ после использования.

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает два метода (А и В) определения плотности твердых резин и термоэластопластов.

Определение плотности имеет большое значение при контроле качества резиновых смесей и при расчете массы резины, необходимой для изготовления заданного объема материала.

Настоящий стандарт не устанавливает определение относительной плотности резины, которая представляет собой отношение массы определенного объема резины к массе равного объема чистой воды при заданной температуре.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 18899:2013, Rubber — Guide to the calibration of test equipment (Резина. Руководство по калибровке испытательного оборудования)

ISO 23529, Rubber — General procedures for preparing and conditioning test pieces for physical test methods (Резина. Общие процедуры приготовления и кондиционирования образцов для физических методов испытаний)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением.

ISO и IEC поддерживают терминологическую базу данных, используемую в целях стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ISO, доступная по адресу: gost.e-ecolog.ru ;
- электропедия IEC, доступная по адресу: gost.e-ecolog.ru .

Издание официальное

3.1 **плотность** (density): Масса единицы объема резины при установленной температуре.

Примечание — Плотность выражают в килограммах на метр кубический (кг/м^3).

4 Сущность метода

Настоящим стандартом предусмотрено два метода испытаний — А и В.

По методу А массу образца для испытания (далее — образец) и массу воды объемом, равным объему образца, определяют с помощью весов с коромыслом и подставкой для чашки. Кажущаяся масса образца при погружении в воду меньше, чем в воздухе, на массу вытесненной воды. Объем вытесненной воды равен объему образца.

Метод В используют при необходимости разрезания образца на мелкие кусочки с целью устранения включений воздуха, например для трубок малого диаметра и изоляции электрических кабелей. Для измерения используют весы и пикнометр.

5 Аппаратура

Используют обычное лабораторное оборудование, а также оборудование, приведенное ниже.

5.1 Весы аналитические с действительной ценой деления 1 мг.

5.2 Коромысло с подставкой подходящего размера для чашки весов для размещения на ней лабораторного стакана и определения массы образца в воде (для метода А).

5.3 Стакан лабораторный стеклянный вместимостью 250 см^3 или менее, в зависимости от конструкции весов (для метода А).

5.4 Пикнометр (для метода В).

6 Образец для испытания

6.1 Образец представляет собой кусок резины массой не менее 2,5 г с гладкими поверхностями, без трещин и пыли. Для метода В форма образца должна позволять разрезать его на подходящие кусочки (см. 11.3).

6.2 Готовят не менее двух образцов.

7 Калибровка

Калибруют аппаратуру в соответствии с графиком, приведенным в приложении В.

8 Время между вулканизацией и испытанием

8.1 Следует соблюдать следующие требования для временных интервалов, если по техническим причинам другие указания отсутствуют.

8.2 Во всех случаях время между вулканизацией и испытанием должно быть не менее 16 ч.

8.3 При испытаниях материалов время между вулканизацией и испытанием должно быть не более четырех недель. Для получения сопоставимых результатов проводят испытания по возможности после одного и того же времени выдерживания.

8.4 Для испытаний изделий время между вулканизацией и испытанием по возможности не должно превышать 3 мес. В других случаях испытания проводят в течение 2 мес со дня получения изделий заказчиком.

9 Кондиционирование образцов

9.1 Пробы и образцы для испытания должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей в период между вулканизацией и испытанием.

9.2 Выдерживают пробы после необходимой подготовки при стандартной температуре в лаборатории (23 ± 2) °С или (27 ± 2) °С в течение 3 ч до вырезания из них образцов.

Образцы испытывают сразу или хранят до испытания при стандартной температуре в лаборатории. Если подготовка включает в себя шлифовку, интервал между шлифовкой и испытанием не должен превышать 72 ч.

10 Температура испытания

Как правило, испытание проводят при стандартной температуре в лаборатории [(23 ± 2) °С или (27 ± 2) °С)]. В течение одного испытания или для получения сопоставимых результатов ряда испытаний используют одну и ту же температуру.

11 Проведение испытания

11.1 Подготовка образца

Удаляют из пробы ткань (привулканизованную к поверхности и находящуюся между слоями резины) до вырезания образцов.

При удалении ткани не следует использовать жидкость, вызывающую набухание образца, при необходимости для увлажнения контактирующих поверхностей можно использовать подходящую нетоксичную жидкость с низкой температурой кипения. Следует избегать растяжения резины при отрыве от ткани, при использовании жидкости необходимо дать ей полностью испариться с поверхностей резины после отделения от ткани. Шлифуют поверхности, на которых находилась ткань (см. ISO 23529).

11.2 Метод А

11.2.1 Подвешивают образец (раздел 6) на крючок на весах (5.1) с помощью нити подходящей длины таким образом, чтобы нижняя часть образца была на расстоянии примерно 25 мм над подставкой (5.2). Нить должна быть изготовлена из нерастворимого в воде материала, не поглощающего значительного количества воды. Она должна быть уравновешена или взвешена, в последнем случае ее массу вычитают из определяемой впоследствии массы образца для испытания (см. 11.2.3).

11.2.2 Взвешивают образец в воздухе с точностью до 1 мг (масса m_1). Повторяют взвешивание образца (и грузила, если требуется, см. 11.2.4), погруженного в свежекипяченую и охлажденную дистиллированную воду или деионизированную воду в стакане (5.3), помещенном на подставку, при стандартной температуре в лаборатории [(23 ± 2) °С или (27 ± 2) °С)]. Удаляют пузырьки воздуха, прилипшие к образцу (см. 11.2.5 и 11.2.6), и взвешивают с точностью до 1 мг, наблюдая показания в течение нескольких секунд, чтобы убедиться в отсутствии постепенного дрейфа из-за конвекционных потоков.

11.2.3 Если масса используемой нити менее 0,010 г, например тонкая нейлоновая нить, для обеспечения указанной точности конечного результата поправка к массе образца не требуется. Если масса образца меньше установленной в разделе 6 (например, при определении плотности маленьких уплотнительных колец круглого сечения), для устранения неточности при окончательном расчете следует учитывать массу нити. При использовании средств подвешивания, кроме нити, их объем и массу учитывают при окончательном расчете.

11.2.4 При использовании настоящего метода для резины плотностью менее 1000 кг/м^3 используют грузило, которое затем взвешивают в воде отдельно. Вместо воды можно использовать жидкость с плотностью, отличающейся от плотности воды, не взаимодействующую с резиной. В этом случае в формулах (1) и (2) необходимо заменить плотность воды на плотность используемой жидкости.

11.2.5 Основными источниками ошибок являются:

a) пузырьки воздуха, прилипшие к поверхности образца при взвешивании в воде;

b) воздействие на нить поверхностного натяжения;

c) конвекционные потоки в воде, в которой находится подвешенный образец, для минимизации которых температуры воды и воздуха в корпусе весов должны быть одинаковыми.

11.2.6 Для исключения прилипания пузырьков воздуха к образцу допускается добавлять в дистиллированную воду следовое количество (например, одна часть на 10 000 частей) поверхностно-активного вещества, такого как моющее средство, или на мгновение опускать образец в подходящую жидкость, например метиловый спирт или денатурированный спирт, смешиваемую с водой и вызывающую незначительное набухание или вымывание резины. При использовании последнего метода должны быть приняты меры минимизирования уноса спирта.

11.3 Метод В

11.3.1 Взвешивают чистый сухой пикнометр с пробкой (5.4) до и после помещения в него образца (см. раздел 6), разрезанного на подходящие кусочки. Точные размеры и форма кусочков зависят от толщины исходного образца. Они должны быть такими, чтобы два размера были не более 4 мм, а третий — не более 6 мм. В рамках указанных ограничений кусочки должны быть как можно больше. Все края разреза должны быть гладкими. Полностью заполняют пикнометр с резиной свежекипяченой и охлажденной дистиллированной водой или деионизированной водой при стандартной температуре в лаборатории [(23 ± 2) °С или (27 ± 2) °С)]. Удаляют пузырьки воздуха, прилипшие к образцу или стенкам пикнометра (см. 11.2.6 и 11.3.2). Вставляют пробку, не допуская попадания воздуха в пикнометр или капилляр. Тщательно протирают пикнометр снаружи. Взвешивают пикнометр с содержимым. Полностью опорожняют пикнометр и наполняют свежекипяченой и охлажденной дистиллированной водой или деионизированной водой. После удаления пузырьков воздуха вставляют пробку, протирают и взвешивают пикнометр с водой. Все взвешивания выполняют с точностью до 1 мг.

11.3.2 Основным источником ошибок являются пузырьки воздуха внутри пикнометра. Для удаления пузырьков можно нагреть пикнометр с содержимым до температуры примерно 50 °С, но в этом случае пикнометр с содержимым до взвешивания охлаждают до стандартной температуры в лаборатории. Для удаления пузырьков можно также поместить пикнометр в вакуум-эксикатор. Подключают и отключают вакуум несколько раз до прекращения извлечения воздуха.

12 Вычисление результатов

12.1 Метод А

Примечание — В резиновой промышленности для обозначения соотношений, называемых в тексте формулами, используют термин «уравнение». Термин «формула» используют для описания рецептуры резиновой смеси.

Вычисляют плотность резины ρ, кг/м^3, по формуле

$$\rho = \rho_w \frac{m_1}{m_1 - m_2}, \quad (1)$$

где ρ_w — плотность воды, кг/м^3;

m_1 — масса образца резины, определенная в воздухе при стандартной температуре в лаборатории, кг;

m_2 — разность массы образца резины, определенной в воде при стандартной температуре в лаборатории, и массы такого же объема воды, кг.

Точность настоящего метода — 10 кг/м^3.

В большинстве случаев плотность воды при стандартной температуре в лаборатории можно принять равной 1000 кг/м^3. Однако для обеспечения большей точности используют плотность воды при температуре испытания.

При использовании грузила формула (1) принимает следующий вид:

$$\rho = \rho_w \frac{m_1}{m_1 + m_2 - m_3}, \quad (2)$$

где ρ_w — плотность воды, кг/м^3;

m_1 — масса резины, определенная в воздухе при стандартной температуре в лаборатории, кг;

m_2 — разность массы грузила и массы эквивалентного объема воды, определенная в воде при стандартной температуре в лаборатории, кг;

m_3 — разность массы образца резины с грузилом и массы объема воды, равного суммарному объему образца резины и грузила, определенная в воде при стандартной температуре в лаборатории, кг.

Регистрируют среднее арифметическое значение.

12.2 Метод В

Примечание — В резиновой промышленности для обозначения соотношений, называемых в тексте формулами, используют термин «уравнение». Термин «формула» используют для описания рецептуры резиновой смеси.

Плотность резины ρ, кг/м^3, вычисляют по формуле

$$\rho = \rho_w \frac{m_2 - m_1}{m_4 - m_3 + m_2 - m_1}, \quad (3)$$

где ρ_w — плотность воды, кг/м^3;

m_2 — масса пикнометра с образцом резины, кг;

m_1 — масса пикнометра, кг;

m_4 — масса пикнометра с водой, кг;

m_3 — масса пикнометра с образцом резины и водой, кг.

В большинстве случаев плотность воды при стандартной температуре в лаборатории можно принять равной 1000 кг/м^3.Однако для обеспечения большей точности используют плотность воды при температуре испытания.

Регистрируют среднее арифметическое значение плотности.

13 Прецизионность

Прецизионность методов приведена в приложении А.

14 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать:

a) информацию о пробе:
   1) полное описание пробы и ее происхождения;
   2) описание резиновой смеси и параметров вулканизации, при необходимости;
   3) метод подготовки образцов из пробы, например формование или вырезание;
b) метод испытаний:
   1) обозначение настоящего стандарта;
   2) использованный метод испытаний (метод А или В);
   3) тип использованного образца;
c) детали испытаний:
   1) стандартную температуру в лаборатории;
   2) время и температуру кондиционирования до испытаний;
   3) температуру проведения испытаний,
   4) сведения о любых процедурах, не указанных в настоящем стандарте;
d) результаты испытаний:
   1) число использованных образцов для испытаний;
   2) единичные результаты испытаний;
   3) среднее арифметическое значение плотности;
e) дату проведения испытаний.

Приложение А
(справочное)

Прецизионность

А.1 Общие положения

Программа межлабораторных испытаний (ITP) для определения прецизионности метода определения плотности по настоящему стандарту была проведена в 2008 г., используя руководство и процедуры определения прецизионности по ISO/TR 9272 [1].

А.2 Детали программы межлабораторных испытаний

А.2.1 В ITP участвовали 15 лабораторий. Результаты испытаний сообщили только 13 лабораторий. Испытывали четыре материала (резиновые смеси), обозначенные A, B, C и D в порядке увеличения значения плотности от 970 до 1860 кг/м^3. ITP была проведена в течение четырех недель. В определенный день в каждую из четырех недель в каждой лаборатории были выполнены пять отдельных определений плотности каждого из четырех материалов. За результат испытаний принимали среднее арифметическое значение пяти отдельных определений. Анализ данных проводили с использованием полученных результатов испытаний.

А.2.2 Было проведено два отдельных определения повторяемости и воспроизводимости. Результаты первой и второй недели использовали для оценки повторяемости и воспроизводимости № 1 (т. е. эти результаты были получены по типичному протоколу испытаний, результаты, полученные в 1-й день по сравнению с результатами, полученными во 2-й день по ISO/TR 9272 [1]). Таким же образом были использованы результаты третьей и четвертой недели для оценки повторяемости и воспроизводимости № 2. Был использован вариант 1 процедуры удаления выбросов по ISO/TR 9272:2005 [1].

А.2.3 Результаты прецизионности, определенные в ITP, не могут быть применены к приемо-сдаточным испытаниям любой группы материалов или продукции без свидетельства того, что результаты этой оценки прецизионности действительно относятся к испытанной продукции или материалам.

А.3 Прецизионность

А.3.1 Результаты прецизионности приведены в таблице А.1. Также приведены общие положения по использованию результатов прецизионности. Результаты, приведенные в таблице А.1, являются средними арифметическими значениями результатов оценок № 1 и № 2, как указано выше (т. е. для всех четырех недель). Приведены абсолютные значения прецизионности r и R и относительные — (r) и (R).

А.3.2 Повторяемость

Значения повторяемости для каждого материала или прецизионности локальной области метода испытаний приведены в таблице А.1. Два отдельных результата испытаний, полученные при правильном применении настоящего стандарта, которые отличаются более чем на значение r в единицах измерения или (r) в процентах, приведенные в таблице А.1, следует считать подозрительными, т. е. принадлежащими разным генеральным совокупностям. Такое решение предполагает, что должны быть выполнены соответствующие проверочные действия.

А.3.3 Воспроизводимость

Значения воспроизводимости для каждого материала или прецизионности широкой области метода испытаний приведены в таблице А.1. Два отдельных результата испытаний, полученные в разных лабораториях при правильном применении настоящего стандарта, которые различаются более чем на значение R в единицах измерения или (R) в процентах, приведенные в таблице А.1, следует считать подозрительными, т. е. принадлежащими разным генеральным совокупностям. Такое решение предполагает, что должны быть выполнены соответствующие проверочные действия.

Таблица А.1 — Прецизионность (тип 1)

Материал (резиновая смесь)	Среднее арифметическое значение плотности, кг/м^3	Внутрилабораторная прецизионность			Межлабораторная прецизионность			Число лабораторий[a]
		S_r	r	(r)	S_R	R	(R)	
A	966	1,86	5,21	0,54	2,47	6,91	0,72	10
B	1223	1,19	3,34	0,27	1,80	5,04	0,41	12

Окончание таблицы А.1

Материал (резиновая смесь)	Среднее арифметическое значение плотности, кг/м^3	Внутрилабораторная прецизионность			Межлабораторная прецизионность			Число лабораторий[a]
		S_r	r	(r)	S_R	R	(R)	
C	1366	0,93	2,61	0,19	2,02	5,65	0,41	11
D	1857	1,16	3,25	0,17	2,15	6,02	0,32	11
Среднее значение[b]		1,05	2,93	0,18	2,08	5,84	0,37	—

[a] Число лабораторий после удаления выбросов (общее число лабораторий — 13).
[b] Вычисляли простые средние значения.

Примечание — В таблице использованы следующие обозначения:
S_r — стандартное отклонение повторяемости, единицы измерения;
r — повторяемость, единицы измерения;
(r) — повторяемость, проценты от среднего арифметического значения;
S_R — стандартное отклонение воспроизводимости, единицы измерения;
R — воспроизводимость, единицы измерения;
(R) — воспроизводимость, проценты от среднего арифметического значения.

А.4 Дополнительные сведения

Абсолютные значения повторяемости и воспроизводимости, r и R соответственно, практически постоянны для плотности в диапазоне от 970 до 1860 кг/м^3. Это приводит к некоторому снижению относительных значений прецизионности (r) и (R) в указанном диапазоне. Фактические значения приведены в таблице А.1.

А.5 Смещение

Смещение является разностью между средним арифметическим значением результатов испытаний и опорным или истинным значением определяемой величины. Не существует опорного значения для настоящего метода испытаний и, следовательно, смещение не установлено.

Приложение В
(обязательное)

График калибровки

В.1 Проверка

Перед проведением калибровки проверяют состояние аппаратуры, подлежащей калибровке, и регистрируют в протоколе калибровки или сертификате. Также регистрируют, проводилась ли калибровка в состоянии при получении или после устранения каких-либо отклонений или неисправностей.

Должно быть установлено, что аппаратура пригодна для предполагаемого применения, включая любые параметры, указанные как приблизительные и по которым аппаратура формально не должна быть откалибрована. Если такие параметры могут изменяться, то необходимость периодических проверок должна быть записана в детальных процедурах калибровки.

В.2 График калибровки

Проверка или калибровка испытательной аппаратуры является обязательной частью настоящего стандарта. Если нет других указаний, частоту калибровки и выполнение используемых процедур устанавливает отдельная лаборатория, руководствуясь ISO 18899.

График калибровки, приведенный в таблице В.1, включает все параметры, установленные в методе испытаний вместе с указанным требованием. Параметр и требование могут относиться к основной испытательной аппаратуре, к части этой аппаратуры или к вспомогательной аппаратуре, необходимой для проведения испытаний.

Для каждого параметра процедура калибровки обозначена ссылкой на ISO 18899, другую публикацию или на детальную процедуру, характерную для метода испытаний (если доступна процедура калибровки, являющаяся более характерной или подробной, чем в ISO 18899, предпочтительно использовать такую процедуру).

Частота проверки для каждого параметра задана буквенным обозначением. В графике калибровки использованы следующие буквенные обозначения:

- S — стандартный интервал, как указано в ISO 18899.

Таблица В.1 — График калибровки

Наименование	Требование	Подраздел ISO 18899:2013	Частота проверки
Весы	Действительная цена деления 1 мг	22.1	S

В дополнение к параметрам, перечисленным в таблице В.1, предполагается использовать следующую аппаратуру, которую следует калибровать по ISO 18899:

- термометр для контроля температур кондиционирования и испытания.

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 18899:2013	—	*
ISO 23529	IDT	ГОСТ ISO 23529—2020 «Резина. Общие методы приготовления и кондиционирования образцов для определения физических свойств»

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:

- IDT — идентичный стандарт.

Библиография

[1] ISO/TR 9272:2005 Rubber and rubber products — Determination of precision for test method standards (Резина и резиновые изделия. Определение прецизионности для стандартов на методы испытаний)[1)]

[1)] Действует ISO 19983:2017 «Rubber — Determination of precision of test methods» («Резина. Определение прецизионности методов испытаний»).

УДК 678.06:531.424:006.354 МКС 83.060 IDT

Ключевые слова: резина и термоэластопласты, определение плотности

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 13.07.2022. Подписано в печать 26.07.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ» 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