



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
ISO 188–
2013

РЕЗИНА И ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТЫ

Испытания на ускоренное старение и теплостойкость

(ISO 188:2011, IDT)



Издание официальное

Зарегистрирован
№ 8747
19 ноября 2013 г.



Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной 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» на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в п.4.

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 44-2013 от 14 ноября 2013 г.)

За принятие стандарта 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
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 188:2011 Rubber, vulcanized or thermoplastic – Accelerated ageing and heat resistance tests (Резина вулканизованная или термопластик. Испытания на ускоренное старение и теплостойкость).

Международный стандарт разработан в техническом комитете по стандартизации ISO/TC 45 «Резина и резиновые изделия» подкомитетом SC 2 «Испытания и анализ» Международной организации по стандартизации (ISO).

Перевод с английского языка (en).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5—2001 (подраздел 3.6).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в национальном органе по стандартизации.

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

Степень соответствия – идентичная (IDT)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

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

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

Введение

Испытания на ускоренное старение и теплостойкость предназначены для оценки относительной устойчивости резины к старению с течением времени. Для этой цели резину подвергают контролируемому старению в течение определенного времени, затем определяют соответствующие показатели и сравнивают с этими показателями резины до старения.

При ускоренном старении резину подвергают воздействию условий испытания, предназначенных для получения эффекта естественного старения в более короткие сроки.

При испытании на теплостойкость резину подвергают длительному воздействию температуры эксплуатации.

В настоящем стандарте приведены два метода испытания – воздушно-тепловой метод с низкой скоростью потока воздуха и воздушно-тепловой метод с принудительной циркуляцией для высокой скорости потока воздуха.

Выбор времени, температуры и среды, воздействию которой подвергают образцы для испытания, а также типа используемого термостата будет зависеть от целей испытания и типа полимера.

В воздушно-тепловых методах старение ускоряется за счет повышения температуры. Степень ускорения, полученная таким образом, зависит от марки резины и определяемого показателя.

Старение может быть ускорено за счет увеличения скорости воздушного потока. При старении в разных термостатах возможны разные результаты.

Следствиями этих воздействий являются:

а) ускоренное старение во всех случаях не воспроизводит изменения, вызванные естественным старением;

б) ускоренное старение не всегда точно указывает относительный естественный или эксплуатационный срок службы разных резин, следовательно, старение при температуре значительно превышающей температуру окружающей среды или температуру эксплуатации, может иметь тенденцию к выравниванию наблюдаемых сроков службы резины, которая стареет с разной скоростью при хранении или эксплуатации. Старение при одной или нескольких промежуточных температурах полезно при оценке достоверности ускоренного старения при высоких температурах;

с) испытания на ускоренное старение с определением различных свойств не могут совпадать при оценке относительного срока службы разных резин и, возможно, даже выстроить их в разном порядке по эксплуатационным характеристикам. Таким образом, старение должно определяться по изменениям свойства или свойств, которые имеют практическое значение при условии их точного измерения.

Воздушно-тепловое старение не должно использоваться для имитации естественного старения, которое происходит в присутствии света или озона при растяжении резин.

Для оценки срока службы или максимальной температуры эксплуатации испытания могут быть проведены при различных температурах и результаты могут быть оценены с помощью зависимости Аррениуса или уравнение Уильямса-Ланделла-Ферри (WLF), как описано в стандарте [1].

РЕЗИНА И ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТЫ
Испытания на ускоренное старение и теплостойкость

Vulcanized rubber and thermoplastics. Accelerated ageing and heat resistance tests

Дата введения —

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

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает два метода испытаний на ускоренное старение или теплостойкость резин и термоэластопластов:

метод А – воздушно-тепловой метод с использованием термостата камерного типа или сушильного шкафа с низкой скоростью потоков воздуха и кратностью воздухообмена от 3 до 10 в час;

метод В – воздушно-тепловой метод с использованием сушильного шкафа с принудительной циркуляцией воздуха с помощью вентилятора и кратностью воздухообмена от 3 до 10 в час.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения):

ISO 37 Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of tensile stress-strain properties (Каучук вулканизированный или термопластик. Определение упруго-прочностных свойств при растяжении)

ISO 48 Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD) [Каучук вулканизированный или термопластик. Определение твердости (от 10 до 100 IRHD)]

ISO 18899:2004 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 методы приготовления и кондиционирования образцов для физических методов испытаний)

3 Сущность метода**3.1 Общие положения**

Образцы подвергают контролируемому старению на воздухе при повышенной температуре и атмосферном давлении, затем измеряют значения установленных показателей и сравнивают с результатами тех же показателей образцов, не подвергнутых старению.

Для определения степени ухудшения качества следует использовать физические свойства, имеющие отношение к эксплуатационным показателям. При отсутствии указаний рекомендуется определять прочность при растяжении, напряжение при заданном удлинении, относительное удлинение при разрыве в соответствии с ISO 37 и твердость в соответствии с ISO 48.

3.2 Ускоренное старение при нагревании на воздухе

Образцы подвергают воздействию более высокой температуры, чем при эксплуатации резины с целью получения эффекта естественного старения в сокращенные сроки.

3.3 Испытание на теплостойкость

Образцы подвергают воздействию такой же температуры, как при эксплуатации.