



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р

—

201

*(Проект, окончательная
редакция)*

КЛЕИ И ГЕРМЕТИКИ СИЛИКОНОВЫЕ

Классификация

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения



Москва
Стандартинформ
201

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт сырья, материалов и технологий» (ФГУП «ВНИИ СМТ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 160 «Производство нефтехимического комплекса»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 201 г. №

4 Настоящий стандарт идентичен стандарту ASTM F 2468–05 (2011) «Стандартная классификация для нормирования силиконовых клеев и герметиков для транспортных средств» (ASTM F 2468–05 (2011) «Standard classification for specifying silicone adhesives and sealants for transportation applications», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного стандарта ASTM для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5 – 2012 (подраздел 3.5).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (www.gost.ru)

© Стандартиформ, 201

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

КЛЕИ И ГЕРМЕТИКИ СИЛИКОНОВЫЕ

Классификация

Silicone adhesives and sealants. Classification

Дата введения – 201 – –

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает классификацию силиконовых клеев и герметиков, в том числе предназначенных для герметизации и скрепления металлических и неметаллических сборочных узлов, используемых в транспортных средствах. Материалы вулканизируются до эластомерного состояния с использованием соответствующей вулканизирующей системы и механизма вулканизации.

Примечание 1 – Систему классификации можно использовать в разных отраслях промышленности, применяющих силиконовые материалы. При необходимости данная классификация подлежит пересмотру; всегда следует использовать ее последнюю редакцию.

1.2 Настоящий стандарт предназначен для классификации силиконовых материалов. Он не предназначен для целей инженерного проектирования.

1.3 Настоящий стандарт не распространяется на вулканизирующиеся под давлением и термопластичные клеи.

1.4 Если положения настоящего стандарта противоречат положениям ссылочного стандарта АСТМ на конкретный метод, приоритетным является стандарт АСТМ.

1.5 Значения, указанные в единицах СИ, рассматривают в качестве стандартных. Другие единицы в настоящий стандарт не включены.

1.6 Следующее предупреждение относится только к разделу 7 настоящего стандарта. 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.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

2.1 Стандарты АСТМ¹⁾

АСТМ С 679, Стандартный метод определения времени до исчезновения липкости эластомерных герметиков (ASTM C 679, Standard test method for tack-free time of elastomeric sealants)

АСТМ Д 149, Стандартный метод определения напряжения пробоя и диэлектрической прочности твердых электроизоляционных материалов на промышленных частотах (ASTM D 149, Standard test method for dielectric breakdown voltage and dielectric strength of solid electrical insulating materials at commercial power frequencies)

АСТМ Д 150, Стандартные методы определения характеристик угла потерь и диэлектрической проницаемости (диэлектрической постоянной) твердых электроизоляционных материалов при переменном токе [ASTM D 150, Standard test methods for AC loss characteristics and permittivity (dielectric constant) of solid electrical insulation]

АСТМ Д 257, Стандартные методы определения сопротивления и электропроводности электроизоляционных материалов при постоянном токе (ASTM D 257, Standard test methods for DC resistance or conductance of insulating materials)

АСТМ Д 412, Стандартные методы испытания вулканизированных резин и термоэластопластов. Растяжение (ASTM D 412, Standard test methods for vulcanized rubber and thermoplastic elastomers – Tension)

АСТМ Д 471, Стандартный метод определения свойства резины. Воздействие жидкостей (ASTM D 471, Standard test method for rubber property – Effect of liquids)

АСТМ Д 573, Стандартный метод испытаний резин. Старение в термостате с воздухообменом (ASTM D 573, Standard test method for rubber – Deterioration in an air oven)

АСТМ Д 618, Стандартная практика по кондиционированию пластиков для испытаний (ASTM D 618, Standard practice for conditioning plastics for testing)

АСТМ Д 624, Стандартный метод определения сопротивления раздиру вулканизированных резин и термоэластопластов общего назначения (ASTM D 624, Standard test method for tear strength of conventional vulcanized rubber and thermoplastic elastomers)

¹⁾ Уточнить ссылки на стандарты АСТМ можно на сайте АСТМ, www.astm.org или в службе поддержки клиентов АСТМ: service@astm.org. В информационном томе ежегодного сборника стандартов (Annual Book of ASTM Standards) следует обращаться к сводке стандартов ежегодного сборника стандартов на странице сайта.

ASTM Д 792, Стандартный метод определения плотности и удельной плотности (относительной плотности) пластиков вытеснением [ASTM D 792, Standard test methods for density and specific gravity (relative density) of plastics by displacement]

ASTM Д 907, Стандартная терминология по клеям (ASTM D 907, Standard terminology of adhesives)

ASTM Д 1002, Стандартный метод определения кажущегося предела прочности при сдвиге металлических образцов, склеенных внахлестку, с помощью растягивающей нагрузки (металл-металл) [ASTM D 1002, Standard test method for apparent shear strength of single-lap-joint adhesively bonded metal specimens by tension loading (metal-to-metal)]

ASTM Д 1053, Стандартный метод определения свойства резины. Потеря гибкости при низких температурах: гибкие полимеры и ткани с покрытием (ASTM D 1053, Standard test methods for rubber property – Stiffening at low temperatures: flexible polymers and coated fabrics)

ASTM Д 1084, Стандартный метод определения вязкости клеев (ASTM D 1084, Standard test methods for viscosity of adhesives)

ASTM Д 1349, Стандартная практика для резин. Стандартные температуры испытаний (ASTM D 1349, Standard practice for rubber – Standard temperatures for testing)

ASTM Д 1415, Стандартный метод определения свойства резины. Твердость по международной шкале (ASTM D 1415, Standard test method for rubber property – International hardness)

ASTM Д 1566, Стандартная терминология на резину (ASTM D 1566, Standard terminology relating to rubber)

ASTM Д 1898, Стандартная практика по отбору образцов пластиков (ASTM D 1898, Standard practice for sampling of plastics)²⁾

ASTM Д 2240, Стандартные методы определения свойств резин. Твердость по дюрометру (ASTM D 2240, Standard test method for rubber property – Durometer hardness)

ASTM Д 3182, Стандартная практика для резин. Материалы, оборудование и методы приготовления стандартных резиновых смесей и вулканизованных пластин (ASTM D 3182, Standard practice for rubber – Materials, equipment, and procedures for mixing standard compounds and preparing standard vulcanized sheets)

²⁾ Отменен без замены в 1998 г. Последняя принятая версия данного стандарта доступна на сайте www.astm.org.

ASTM Д 4800, Стандартное руководство по классификации и нормированию клеев (ASTM D 4800, Standard guide for classifying and specifying adhesives)

2.2 Стандарты Сообщества автомобильных инженеров (SAE)³⁾

SAE Дж 369, Горючесть полимерных материалов для интерьера. Горизонтальный метод испытаний (SAE J 369 Flammability of polymeric interior materials – Horizontal test method)

2.3 Стандарты компании Underwriters Laboratories⁴⁾

ЮЛ94, Горючесть (UL94 Flammability)

3 Термины и определения

3.1 Определения некоторых терминов, примененных в настоящем стандарте, приведены в ASTM Д 907 и ASTM Д 1566.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.2.1 **механизм вулканизации** (cure mechanism): Метод инициирования вулканизации силиконового материала.

3.2.2 **вулканизирующая система** (cure system): Механизм сшивания силиконового материала, используемый для перехода к эластомерному состоянию.

3.2.3 **вытяжка** (draw-down): Метод подготовки образцов вязких и стойких к провисанию герметиков, при котором герметик выравнивают до заданной толщины ножом или специальным инструментом.

3.2.4 **формуемые на месте уплотнения; FIPG** [formed in place gasket, (FIPG)]: Одно- или двухкомпонентный невулканизованный клей или герметик, наносимый в жидком состоянии на поверхность соединения, где соединяемые детали собираются до завершения вулканизации. После полного отверждения образует барьер для проникновения веществ через соединение.

3.2.5 **стойкость к провисанию** (sag resistance): Свойство некоторых клеев и герметиков, позволяющее нанесенному или экструдированному материалу сохранять свою форму до вулканизации или сшивания.

3.2.6 **тиксотропный** (thixotropic): Реологическое свойство невулканизованных герметиков, заключающееся в способности герметика не стекать или не оседать при отсутствии воздействия внешней силы или давления.

³⁾ Доступны в Сообществе автомобильных инженеров SAE International (SAE), 400 Commonwealth Dr., Warrendale, PA 15096-0001, <http://www.sae.org>.

⁴⁾ Доступны в компании Underwriters Laboratories (UL), 333 Pfingsten Rd., Northbrook, IL 60062-2096, <http://www.ul.com>.

3.2.7 **транспортирование** (transportation): Любой способ перемещения объекта, включающий перемещение по суше, морю или воздуху, гражданское или военное перемещение, а также стационарные и небольшие двигатели.

3.2.8 **летучие вещества** (volatiles): Низкомолекулярные компоненты клея или герметика, которые могут экстрагироваться при воздействии окружающей среды в месте применения.

4 Назначение и применение

4.1 Целью настоящего стандарта является создание способа надлежащей идентификации силиконовых клеев и герметиков путем использования линейного цифрового обозначения.

4.2 Данная система классификации была разработана с возможностью добавления обозначения свойств для новых силиконовых клеев и герметиков.

5 Классификация

5.1 Для классификации силиконовых клеев и герметиков по вулканизирующей системе, механизму вулканизации, норме расхода, времени до исчезновения липкости, относительному удлинению при разрыве, пределу прочности при растяжении, стойкости к разрыву, прочности соединения внахлест при сдвиге, относительной плотности и содержанию летучих веществ используют десятиразрядную систему нумерации, как установлено в таблице 1. В первой графе (левая часть таблицы) указано порядковое число или требуемая последовательность классификации, а числовое обозначение для каждого свойства указано в шапке таблицы. Десятизначный классификационный номер также разделен дефисами между четвертой и пятой цифрами и между шестой и седьмой цифрами, как показано в примере 1 в 5.1.1.

о) Таблица 1 – Минимальные требования для классификации

Последовательность классификации	Свойство	Цифровое обозначение								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1я цифра	Вулканизирующая система (побочный продукт вулканизации)	Присоединительная (отсутствует)	Ацетокси- (уксусная кислота)	Алкокси- (метанол, этанол)	Аминовая (циклогексиламин)	Енокси- (ацетон)	Оксим- (метилэтилкетоксим)	Свободнорадикальная	–	Как указано
2я цифра	Механизм вулканизации	Однокомпонентная влажностная вулканизация	Двухкомпонентная влажностная вулканизация	Однокомпонентная радиационная вулканизация ^{А)}	Однокомпонентная радиационно-влажностная вулканизация	Однокомпонентная тепловая вулканизация	Двухкомпонентная тепловая вулканизация	Радиационная вулканизация	–	Как указано
3я цифра	Норма расхода, г/мин	< 50	50 – 99	100 – 199	200 – 299	300 – 499	500 – 749	750 – 999	> 999	Как указано
4я цифра	Время до исчезновения липкости по ASTM C 679, мин	< 5	5,0 – 9,9	10,0 – 19,9	20,0 – 29,9	30,0 – 39,9	40,0 – 49,9	50 – 60	> 60	Как указано
5я цифра	Относительное удлинение при разрыве по ASTM Д 412 (нож С), %	< 100	100 – 199	200 – 299	300 – 499	500 – 699	700 – 999	> 999	–	Как указано
6я цифра	Предел прочности при растяжении по ASTM Д 412, МПа	< 0,345	0,345 – 0,690	0,691 – 1,035	1,036 – 1,380	1,381 – 3,450	3,451 – 6,899	6,9 – 14,0	> 14	Как указано
7я цифра	Стойкость к разрыву ^{В)} , с	< 10	10 – 20	21 – 30	31 – 40	41 – 50	51 – 60	> 60	–	Как указано
8я цифра	Плотность по ASTM Д 792, г/см ³	< 0,85	0,86 – 0,95	0,96 – 1,05	1,06 – 1,15	1,16 – 1,25	1,26 – 1,35	1,36 – 1,50	> 1,5	Как указано

Окончание таблицы 1

Последовательность классификации	Свойство	Цифровое обозначение								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
9я цифра	Прочность соединения внахлест при сдвиге по ASTM Д 1002 ^{с)} , МПа	< 0,345	0,345 – 0,690	0,691 – 1,035	1,036 – 1,380	1,381 – 3,450	3,451 – 6,899	6,9 – 14,0	> 14	Как указано
10я цифра	Содержание летучих веществ, %	< 0,6	0,6 – 1,0	1,1 – 1,9	2,0 – 2,9	3,0 – 4,9	5,0 – 6,9	7 – 10	> 10	Как указано
^{а)} Вулканизация в ультрафиолетовом (УФ), микроволновом или видимом излучении. ^{б)} Стойкость к разрыву определяют как время до разрушения при стандартизированном внутреннем давлении при использовании приспособления, согласованного между изготовителем и потребителем. ^{с)} Стандартные условия испытаний: скорость перемещения головки 5 см/мин (1,97 дюйма/мин), зазор 1 мм (0,039 дюйма), длина соединения внахлест 1,27 см (0,50 дюйма), Q-пластина из алюминиевого сплава 20204Т3 (в состоянии как получена).										

5.1.1 Пример 1

Для обозначения силиконового клея или герметика с ацетокси- вулканизирующей системой, механизмом двухкомпонентной влажностной вулканизации, нормой расхода 150 г/мин, временем до исчезновения липкости 8 мин, относительным удлинением при разрыве 400 %, пределом прочности при растяжении 1,2 МПа, стойкостью к разрыву 15 с, плотностью 1,1 г/см³, прочностью соединения внахлест при сдвиге 2,0 МПа и содержанием силиконовых летучих веществ 2,5 %, линейное цифровое обозначение будет иметь следующий вид:

ГОСТ Р –201 , 2232-44-2454,

где 2 – ацетокси- вулканизирующая система;

2 – механизм двухкомпонентной влажностной вулканизации;

3 – норма расхода от 100 до 199 г/мин;

2 – время до исчезновения липкости от 5,0 до 9,9 мин;

4 – относительное удлинение при разрыве от 300 % до 499 %;

4 – предел прочности при растяжении от 1,036 до 1,380 МПа;

2 – стойкость к разрыву от 10 до 20 с;

4 – плотность от 1,06 до 1,15 г/см³;

5 – прочность соединения внахлест при сдвиге от 1,381 до 3,450 МПа;

4 – содержание силиконовых летучих веществ от 2,0 % до 2,9 %.

6 Линейные обозначения

6.1 «Линейное обозначение», которое является спецификацией, должно содержать обозначение настоящего стандарта, десятиразрядный префикс, определяющий вулканизирующую систему, механизм вулканизации, норму расхода, время до исчезновения липкости, относительное удлинение при разрыве, предел прочности при растяжении, стойкость к разрыву, плотность, прочность соединения внахлест при сдвиге и содержание летучих веществ. За префиксом должны стоять соответствующие суффиксы в соответствии с разделом 12, согласованные между изготовителем и потребителем.

7 Общие требования

7.1 Общими требованиями являются значения свойств, присущих каждой партии силиконовых клеев и герметиков, и могут быть определены в соответствии с линейным обозначением с частотой, согласованной между изготовителем и потребителем, для проверки соответствия требованиям спецификации на продукцию.

В качестве общих требований задают значения свойств, присущих каждой партии силиконовых клеев и герметиков, которые для проверки соответствия требованиям спецификации могут быть определены в соответствии с линейным обозначением с частотой, согласованной между изготовителем и потребителем.

7.2 Суффиксы

При использовании линейного обозначения материалов, на которые распространяется настоящий стандарт, для определения дополнительных требований, необходимых для конкретного применения, и согласованных между изготовителем и потребителем, используют суффиксы, приведенные в таблице 2. Буквенный суффикс устанавливает условия испытаний, а вторая цифра – конкретные требования.

7.3 По мере разработки методов испытаний и требований в классификацию будут добавлены дополнительные суффиксы. Дополнительный перечень суффиксов приведен в АСТМ Д 4800 и при необходимости может быть использован для установления дополнительных требований.

Т а б л и ц а 2 – Буквенные суффиксы и требования

Символ суффикса	Значение
А	Теплостойкость по АСТМ Д 573 Первая цифра – обозначение времени (см. таблицу 3). Вторая цифра – обозначение температуры (см. таблицу 3). Третья цифра – обозначение изменения твердости (см. таблицу 4). Четвертая цифра – обозначение изменения свойств при растяжении (см. таблицу 4). Пятая цифра – обозначение изменения относительного удлинения (см. таблицу 4). Шестая цифра – обозначение изменения объема (см. таблицу 4).
С	Коррозионная активность Вторая буква: А – медь; В – сталь; С – алюминий. Трехзначное число 001 – 0 – метод испытания, устанавливаемый потребителем; 1 – отсутствует обесцвечивание металлов, не отполированных неразвивной тканью.

Символ суффикса	Значение
D	<p>Электрические свойства (диэлектрические свойства/свойства сопротивления)</p> <p>Вторая буква:</p> <p>А – диэлектрическая прочность (короткое время) по АСТМ Д 149 Трехзначное число × коэффициент 0,1 = кВ/мм, не менее;</p> <p>В – диэлектрическая прочность (шаг за шагом) по АСТМ Д 149 Трехзначное число × коэффициент 0,1 = кВ/мм, не менее;</p> <p>С – изоляционное сопротивление, методы испытаний D 257 Трехзначное число × коэффициент 10^6 = В, не менее;</p> <p>Д – диэлектрическая постоянная при частоте 1 МГц по АСТМ Д 150, не более Трехзначное число × коэффициент 0,1 = значение;</p> <p>Е – тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 1 МГц по АСТМ Д 150, не более Трехзначное число × коэффициент 0,0001 = значение.</p>
E	<p>Стойкость к воздействию жидкостей по АСТМ Д 471</p> <p>Вторая буква:</p> <p>А – масло ASTM № 1; В – масло IRM 902; С – масло IRM 903; D – рабочая жидкость ASTM SF 105; Е – топливо ASTM В; F – топливо ASTM С; Q – как указано.</p> <p>Первая цифра – обозначение времени (см. таблицу 3). Вторая цифра – обозначение температуры (см. таблицу 3). Третья цифра – обозначение изменения твердости (см. таблицу 4). Четвертая цифра – обозначение изменения свойств при растяжении (см. таблицу 4). Пятая цифра – обозначение изменения относительного удлинения (см. таблицу 4). Шестая цифра – обозначение изменения объема (см. таблицу 4).</p>
F	Потеря гибкости при низких температурах по АСТМ Д 1053
G	<p>Сопротивление раздиру по АСТМ Д 624</p> <p>Вторая буква:</p> <p>В – нож В; С – нож С.</p> <p>Первая цифра – обозначение времени (см. таблицу 3). Вторая цифра – обозначение температуры (см. таблицу 3).</p>

Продолжение таблицы 2

Символ суффикса	Значение
Н	<p>Твердость</p> <p>Вторая буква:</p> <p>А – по АСТМ Д 2240;</p> <p>В – по АСТМ Д 1415.</p> <p>Первая цифра – обозначение времени (см. таблицу 3).</p> <p>Вторая цифра – обозначение температуры (см. таблицу 3).</p>
L	<p>Цвет</p> <p>Вторая буква:</p> <p>А – не должен совпадать со стандартом;</p> <p>В – по согласованию между изготовителем и потребителем.</p>
М	<p>Огнестойкость</p> <p>Вторая буква:</p> <p>А – по ЮЛ94.</p> <p>Первая цифра – минимальная толщина образца, мм:</p> <p>0 – подлежит уточнению;</p> <p>1 – 0,25;</p> <p>2 – 0,40;</p> <p>3 – 0,80;</p> <p>4 – 1,60;</p> <p>5 – 2,50;</p> <p>6 – 3,00;</p> <p>7 – 6,00;</p> <p>8 – 12,70;</p> <p>9 – более 12,70.</p> <p>Вторая цифра – тип испытания на горючесть:</p> <p>1 – вертикальное (94 V);</p> <p>2 – горизонтальное (94 H);</p> <p>3 – с использованием высоты пламени 125 мм (от 94-5 V);</p> <p>4 – вертикальное испытание тонких материалов (94 VTM).</p> <p>Третья цифра – классификация по горючести:</p> <p>0 – (94 V/94 VTM) 0, см. ЮЛ 94;</p> <p>1 – (94 V/94 VTM) 1, см. ЮЛ 94;</p> <p>2 – (94 V/94 VTM) 2, см. ЮЛ 94;</p> <p>3 – (94 HB) 1, скорость горения менее 40 мм/мин;</p> <p>4 – (94 HB) 2, скорость горения менее 75 мм/мин;</p> <p>5 – UL94-5 VA;</p> <p>6 – UL94-5 VB;</p> <p>7 – UL94 VTM-0;</p> <p>8 – UL94 VTM-1;</p> <p>9 – UL94 VTM-2.</p>

Символ суффикса	Значение																		
	<p>Вторая буква:</p> <p>В – по САЕ Дж369.</p> <p>Первая цифра – минимальная толщина образца, мм:</p> <p>0 – подлежит уточнению;</p> <p>1 – в состоянии как получен.</p> <p>Вторая цифра – ширина испытательной зоны образца:</p> <p>0 – подлежит уточнению.</p> <p>Третья цифра – классификация по горючести:</p> <p>0 – DNI (не воспламеняется);</p> <p>1 – SE (самозатухающий);</p> <p>2 – SE/NBR (самозатухающий/нулевая скорость горения);</p> <p>3 – SE/B (самозатухающий/скорость горения);</p> <p>4 – В, скорость горения менее 2 дюймов/мин;</p> <p>5 – В, скорость горения менее 3 дюймов/мин;</p> <p>6 – В, максимальная скорость горения подлежит уточнению;</p> <p>7 – RB (быстрое горение).</p>																		
Т	<p>Модуль при 100%-ном удлинении, кПа, по АСТМ Д 412 (нож С)</p> <p>Первая цифра:</p> <p>0 – не установлен;</p> <p>1 – менее 200;</p> <p>2 – от 200 до 399;</p> <p>3 – от 400 до 599;</p> <p>4 – от 600 до 799;</p> <p>5 – от 800 до 999;</p> <p>6 – от 1000 до 1199;</p> <p>7 – от 1200 до 1500;</p> <p>8 – более 1500;</p> <p>9 – как установлено.</p>																		
V	<p>Вязкость</p> <p>Вторая буква:</p> <p>А – по АСТМ Д 1084, метод В, с использованием вискозиметра RVT;</p> <p>В – по АСТМ Д 1084, метод В, с использованием вискозиметра LVT.</p> <p>Первая цифра – номер ротора:</p> <table data-bbox="446 1697 1476 2072"> <tr> <td data-bbox="446 1697 933 1736">Для вискозиметра RVT(буква А)</td> <td data-bbox="989 1697 1476 1736">Для вискозиметра LVT(буква В)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="446 1742 933 1780">0 – как установлено;</td> <td data-bbox="989 1742 1476 1780">0 – как установлено;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="446 1787 933 1825">1 – RV ротор № 1;</td> <td data-bbox="989 1787 1476 1825">1 – LV ротор № 1;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="446 1832 933 1870">2 – RV ротор № 2;</td> <td data-bbox="989 1832 1476 1870">2 – LV ротор № 2;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="446 1877 933 1915">3 – RV ротор № 3;</td> <td data-bbox="989 1877 1476 1915">3 – LV ротор № 3;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="446 1921 933 1960">4 – RV ротор № 4;</td> <td data-bbox="989 1921 1476 1960">4 – LV ротор № 4.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="446 1966 933 2004">5 – RV ротор № 5;</td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="446 2011 933 2049">6 – RV ротор № 6;</td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="446 2056 933 2072">7 – RV ротор № 7.</td> <td></td> </tr> </table>	Для вискозиметра RVT(буква А)	Для вискозиметра LVT(буква В)	0 – как установлено;	0 – как установлено;	1 – RV ротор № 1;	1 – LV ротор № 1;	2 – RV ротор № 2;	2 – LV ротор № 2;	3 – RV ротор № 3;	3 – LV ротор № 3;	4 – RV ротор № 4;	4 – LV ротор № 4.	5 – RV ротор № 5;		6 – RV ротор № 6;		7 – RV ротор № 7.	
Для вискозиметра RVT(буква А)	Для вискозиметра LVT(буква В)																		
0 – как установлено;	0 – как установлено;																		
1 – RV ротор № 1;	1 – LV ротор № 1;																		
2 – RV ротор № 2;	2 – LV ротор № 2;																		
3 – RV ротор № 3;	3 – LV ротор № 3;																		
4 – RV ротор № 4;	4 – LV ротор № 4.																		
5 – RV ротор № 5;																			
6 – RV ротор № 6;																			
7 – RV ротор № 7.																			

Окончание таблицы 2

Символ суффикса	Значение	
	Вторая цифра – скорость вращения ротора:	
	Для вискозиметра RVT(буква А) 0 – как установлено; 1 – RV 0,5 об/мин; 2 – RV 1,0 об/мин; 3 – RV 2,0 об/мин; 4 – RV 4,0 об/мин; 5 – RV 5,0 об/мин; 6 – RV 10 об/мин; 7 – RV 20 об/мин; 8 – RV 50 об/мин; 9 – RV 100 об/мин.	Для вискозиметра LVT(буква В) 0 – как установлено; 1 – LV 0,3 об/мин; 2 – LV 0,6 об/мин; 3 – LV 1,5 об/мин; 4 – LV 3,0 об/мин; 5 – LV 6,0 об/мин; 6 – LV 12 об/мин; 7 – LV 30 об/мин; 8 – LV 60 об/мин.
	Третья цифра – вязкость, сП: 0 – как установлено; 1 – от 50 включ. до 500; 2 – от 500 включ. до 2500; 3 – от 2500 включ. до 5000; 4 – от 5000 включ. до 10000; 5 – от 10000 включ. до 15000; 6 – от 15000 включ. до 55000; 7 – от 55000 включ. до 100000; 8 – от 100000 включ. до 150000; 9 – от 150000 включ. до 200000.	
Z	Другие специальные требования Эти характеристики будут подробно изложены и определены последовательно, т. е. 01, 02, 03, и так далее (см. пример в АСТМ Д 4800).	

8 Методы испытаний

8.1 Если нет других указаний в настоящем стандарте, определяют значения свойств, перечисленных в настоящем стандарте, с использованием методов испытаний АСТМ или методов испытаний, согласованные между изготовителем и потребителем.

9 Отбор образцов

9.1 Если нет других указаний, образцы материала отбирают по АСТМ Д 1898. Надлежащую статистическую выборку считают приемлемой альтернативой. За партию принимают произведенный объем продукции, подготовленный к отгрузке.

10 Приготовление образцов

10.1 Изготовление силиконовых клеев проводят с использованием ряда механизмов вулканизации, каждый из которых требует особого внимания при приготовлении образцов.

10.1.1 Тип I – прессование в форме.

10.1.2 Тип II – вытяжка.

10.1.3 Тип III – по согласованию между потребителем и изготовителем.

10.2 Размер образца

Толщина пластины для получения испытуемого образца должна быть $(1,9 \pm 0,2)$ мм в соответствии с ASTM Д 3182.

10.3 Вулканизация образцов

Если нет других указаний, образцы влажностной вулканизации вулканизируют в течение (168 ± 4) ч при относительной влажности (50 ± 5) % и температуре (23 ± 2) °С.

11 Кондиционирование

11.1 При указании в стандарте на метод испытания невулканизованный материал кондиционируют при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 5) % не менее 24 ч перед испытанием в соответствии с ASTM Д 618 (методика А).

11.2 Условия проведения испытаний

Если нет других указаний, испытания проводят в стандартной лабораторной атмосфере при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 5) %.

11.3 Для материалов, чувствительных к УФ-излучению, используют специальные процедуры кондиционирования и условия проведения испытаний по согласованию между изготовителем и потребителем или как указано в стандарте на материал. Обычно температура проведения испытаний – (23 ± 2) °С.

12 Суффиксы

12.1 Силиконовые материалы, соответствующие настоящему стандарту, также могут быть классифицированы с использованием суффиксов, подробно описанных в таблице 2. За исключением указанных в таблице 2 диапазонов значений, любому конкретному заданному значению присваивают симметричный допуск, согласующийся с показателями прецизионности и смещения, приведенными в стандарте на

метод испытания. Рекомендуется отделять каждый отдельный суффикс пробелом и применять в последовательности, указанной в таблице 2.

12.1.1 Пример 2

Обозначение ГОСТ Р –201 6133-25-3672 МА410 VB152 означает:

6133-25-3672 – оксим вулканизирующая система, механизм однокомпонентной влажностной вулканизации, норма расхода от 100 до 199 г/мин, время до исчезновения липкости от 10,0 до 19,9 мин; относительное удлинение при разрыве от 100 % до 199 %, предел прочности при растяжении от 1,381 и 3,450 МПа; стойкость к разрыву от 21 до 30 с, плотность от 1,26 до 1,35 г/см³, прочность соединения внахлестку при сдвиге от 6,0 до 13,8 МПа, содержание силиконовых летучих веществ от 0,5 до 1,0%;

МА410 – огнестойкий по ЮЛ94, минимальная толщина образца 1,6 мм, вертикальное испытание на горючесть, класс по горючести (94 V/94 VTM) 0 по ЮЛ94;

VB152 – вязкость по АСТМ Д 1084 (метод В), вискозиметр LVT, LV ротор #1, скорость вращения ротора LV 6 об/мин, вязкость от 500 до 2500 сП.

12.2 Методы испытаний АСТМ, включающие старение при повышенной температуре как указано в таблице 2, обозначают двумя цифрами, как определено в таблице 3. Первая цифра обозначает время выдерживания, а вторая – температуру испытания. В обоих случаях, где указано «как установлено», определяют отклонение от значений, перечисленных в таблице 3, и приводят значение в круглых скобках, как показано в 12.2.1, пример 3.

Т а б л и ц а 3 – Суффиксы, обозначающие старение при повышенной температуре

Первая цифра	Время выдерживания, ч	Вторая цифра	Температура, С ^{А)}
1	22	1	0
2	70	2	23
3	168	3	70
4	507	4	100
5	1008	5	125
9	Как установлено	6	150
		7	175
		8	200
		9	Как установлено

^{А)} Диапазоны по АСТМ Д 1349.

12.2.1 Пример 3. «А39(140)» обозначает теплостойкость после выдерживания в течение 168 ч при температуре 140 °С.

12.3 Методы испытаний АСТМ, включающие определение изменения твердости, предела прочности при растяжении, относительного удлинения или объема после теплового старения, описанного в 12.2, дополнительно обозначают третьей, четвертой, пятой и шестой цифрами, как указано в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 – Изменение свойств^{А)}

Цифра	Свойство	0	1	2	3	4	5	6	9
Третья	Изменение твердости, единиц тип А или IRHD, не более	Не установлено	5	10	20	10 – 35	20 – 50	30 – 60	Как установлено
Четвертая	Изменение свойств при растяжении, %, не более	Не установлено	5	10	20	30	50	100	Как установлено
Пятая	Изменение относительного удлинения	Не установлено	5	10	20	30	50	100	Как установлено
Шестая	Изменение объема, %, не более	Не установлено	5	10	20	50	100	100	Как установлено

^{А)} В таблице 4 приведено максимальное изменение от исходного значения свойства, оно не является абсолютной величиной. Таким образом, когда указано «изменение, %, не более», это означает ожидаемый симметричный диапазон изменения от начального значения после определенного времени воздействия указанной температуры и/или жидкости.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных стандартов национальным
стандартам Российской Федерации (и действующим в этом
качестве межгосударственным стандартам)

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта (и действующего в этом качестве межгосударственного стандарта)
АСТМ С 679	–	*
АСТМ Д 149	–	*
АСТМ Д 150	–	*
АСТМ Д 257	–	*
АСТМ Д 412	MOD	ГОСТ Р 54553–2011 «Резина и термопластичные эластомеры. Определение упругопрочностных свойств при растяжении»
АСТМ Д 471	–	*
АСТМ Д 573	–	*
АСТМ Д 618	–	*
АСТМ Д 624	–	*
АСТМ Д 792	–	*
АСТМ Д 907	–	*
АСТМ Д 1002	–	*
АСТМ Д 1053	–	*
АСТМ Д 1084	–	*
АСТМ Д 1349	–	*
АСТМ Д 1415	–	*
АСТМ Д 1566	–	*
АСТМ Д1898	–	*
АСТМ Д 2240	–	*
АСТМ Д 3182	MOD	ГОСТ Р 54554–2011 «Смеси резиновые стандартные. Материалы, оборудование, методы смешения и приготовления вулканизированных пластин»
АСТМ Д 4800		*
SAE Дж369		*
ЮЛ94		*
*Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного стандарта.		

Первый заместитель директора
ФГУП «ВНИИ СМТ»



Е.И. Выбойченко

Начальник отдела 14



Р.С. Хартюнова

Старший инженер отдела 14



А.А. Бражников