ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕЗИНА

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСЛОВНО-РАВНОВЕСНОГО МОДУЛЯ

ГОСТ 11053—75

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.833.1.001.24 : 006.354 Группа Л69

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

РЕЗИНА

Метод определения условно-равновесного модуля

Rubber. Determination method of quasiequilibrium modulus

ГОСТ 11053—75

Взамен ГОСТ 11053—64

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 15 декабря 1975 г. № 3904 срок действия установлен

с 01.01. 1978 г.
до 01.01. 1983 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на резины и устанавливает метод определения условно-равновесного модуля по величине усилия в растянутых образцах.

Сущность метода заключается в том, что образцы подвергают статической деформации растяжения, выдерживают в деформированном состоянии при заданных температуре и времени и измеряют напряжение в образце.

1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

1.1. Образцы должны быть вырублены из вулканизованных пластин и иметь форму полос длиной $70 \pm 0{,}5$ мм, шириной $5 \pm 0{,}2$ или $10 \pm 0{,}2$ мм и толщиной $1 \pm 0{,}2$ или $2 \pm 0{,}2$ мм.

Размеры образцов устанавливают в нормативно-технической документации на резины.

1.2. В пределах рабочего участка образца разница по толщине не должна превышать 0,1 мм.

1.3. Образцы для испытаний должны соответствовать требованиям ГОСТ 269—66.

1.4. Число испытуемых образцов должно быть не менее трех.

2. АППАРАТУРА, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

2.1. Прибор для испытания должен обеспечивать:

измерение усилия в растянутых образцах с погрешностью не более 1% от измеряемой величины;

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

Переиздание. Сентябрь 1978 г.

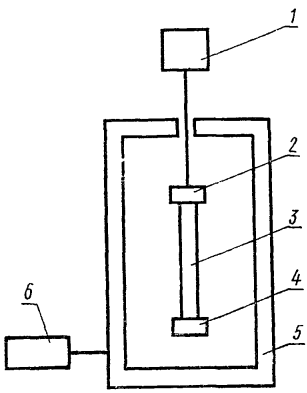
© Издательство стандартов, 1979

возможность растяжения образца на 25%;

погрешность величины удлинения образца должна быть не более 0.2 мм;

надежное закрепление образца в зажимах.

2.2. Рекомендуемая схема прибора для испытания представлена на чертеже.



1—узел для измерения усилия; *2*—верхний зажим; *3*—растянутый образец; *4*—нижний зажим; *5*—термокамера; *6*—узел для измерения и регулирования температуры в камере

2.3. Прибор должен быть оснащен термокамерой, обеспечивающей поддержание температуры в рабочей зоне 70±1,5°С.

Время восстановления температуры в нагретой камере после помещения в нее образца должно быть не более 10 мин.

2.4. Толщиномер по ГОСТ 11358—74, с ценой деления 0,01 мм и измерительным усилием от 0,78 до 1,96 Н (от 80 до 200 гс).

2.5. Штангенциркуль с ценой деления 0,05 мм по ГОСТ 166—73.

2.6. Вырубной нож шириной 5±0,2 или 10±0,2 мм и длиной 70±0,5 мм. Ширину вырубного ножа измеряют с погрешностью не более 0,02 мм. Разность между максимальной и минимальной шириной ножа в пределах рабочего участка не должна превышать 0,03 мм.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Образцы испытывают не ранее чем через 16 ч и не позднее чем через 30 суток после вулканизации.

3.2. Перед испытанием образцы должны быть выдержаны не менее 1 ч при температуре 20±2 или 23±2°С, при разногласиях—при температуре 20±2°С.

3.3. На образец краской наносят метки, ограничивающие рабочий участок, равный 50±5 мм.

3.4. Измеряют толщину рабочего участка в трех точках, за результат испытания принимают среднее арифметическое.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Образец закрепляют в зажимах по меткам, ограничивающим рабочий участок. Расстояние между зажимами, замеренное штангенциркулем, должно быть 50±0,2 мм.

4.2. Закрепленный в зажимах образец растягивают вручную или механически при температуре 20±2 или 23±2°С за время не более 30 с на 25% от первоначальной длины рабочего участка.

Длина растянутого образца, измеренная штангенциркулем по расстоянию между зажимами, должна быть 62,5±0,2 мм.

4.3. Растянутый образец не позднее чем через 5 мин после растяжения помещают в термокамеру и, после восстановления в ней температуры 70±1,5°С, выдерживают в течение 60±3 мин при этой температуре. По истечении этого времени измеряют усилие в образце, находящемся в термокамере.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Условно-равновесный модуль (E) в МПа (кгс/см^2) вычисляют по формуле

$$E = \frac{F}{S} \cdot \frac{l_0}{l - l_0},$$

где F — усилие в растянутом образце, Н (кгс);

S — площадь поперечного сечения нерастянутого образца (см^2);

l_0 — длина рабочего участка нерастянутого образца, мм;

l — длина рабочего участка растянутого образца, мм.

5.2. За результат испытания принимают среднее арифметическое показателей не менее трех образцов, отличающихся от среднего не более чем на ±10%.

5.3. Сравнимыми считают результаты, полученные на образцах одинаковой толщины и ширины.

5.4. Результаты испытаний заносят в протокол, который должен содержать следующие данные:

марку резины;

толщину, ширину и площадь поперечного сечения нерастянутого образца;

усилие в каждом образце;

условно-равновесный модуль каждого образца;

среднее арифметическое значение условно-равновесного модуля;

тип прибора, на котором проводилось испытание;

обозначение настоящего стандарта;

дату проведения испытания;

подпись лица, проводившего испытания.

Изменение № 1 ГОСТ 11053—75 Резина. Метод определения условно-равновесного модуля

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.07.82 № 2801 срок введения установлен

с 01.01.83

Пункт 1.1. Первый абзац. Заменить значения: 70±0,5 мм на (70,0±0,5) мм; 5±0,2 на (5,0±0,2); 10±0,2 мм на (10,0±0,2) мм; 1±0,2 на (1,0±0,2); 2±0,2 мм на (2,0±0,2) мм;

дополнить абзацем:

«Допускается применение образцов с расширенными концами, размеры которых приведены в обязательном приложении».

Пункт 2.1. Второй и четвертый абзацы изложить в новой редакции:

«измерение силы с погрешностью не более 1 % от измеряемого значения»; «дополнительное удлинение образца при измерении силы не должно быть более 0,2 мм».

Пункт 2.3. Первый абзац. Заменить значение: 70±1,5 °С на (70,0±1,5) °С,

дополнить словами: «и струбциной, обеспечивающей длину рабочего участка растянутого образца (62,5±0,2) мм».

Пункт 2.5. Заменить ссылку: ГОСТ 166—73 на ГОСТ 166—80.

Пункт 2.6. Заменить значения: 5±0,2 на (5,0±0,2); 10±0,2 мм на (10,0±0,2) мм, 70±0,5 мм на (70,0±0,5) мм.

Пункт 3.1. Заменить слова: «30 суток» на «28 сут».

Пункты 3.2, 3.3, 4.1, 4.2 изложить в новой редакции:

«3.2. Перед испытанием образцы выдерживают не менее 1 ч при температуре (23±2) °С.

3.3. На образец наносят метки, ограничивающие рабочий участок, равный (50,0±0,5) мм при растяжении образца на 25 %, (57,5±0,5) мм при растяжении на 10 %, (59,5±0,5) мм при растяжении на 5 %.

4.1. Образец закрепляют в зажимах по меткам, ограничивающим рабочий участок, и измеряют расстояние между зажимами штангенциркулем.

4.2. Закрепленный в зажимах образец растягивают вручную или механическим способом при температуре (23±2) °С за время не более 30 с на 25 % от первоначальной длины рабочего участка. Допускается проводить испытания при растяжении образца на 10 и 5 %».

Пункт 4.3. Заменить значения и слово: 70±1,5 °С на (70±1,5) °С; 60±3 мин на (60±3) мин, «усилие» на «силу».

Пункт 5.1. Заменить единицы измерений и слова: МПа на Па; (см²) на м² (см²), «усилие» на «сила», «длина» на «фактическая длина» (2 раза).

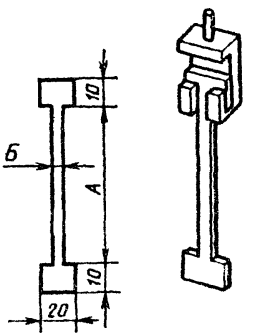
Пункт 5.3 дополнить словами: «и одинаковом номинальном значении деформации растяжения».

Пункт 5.4. Заменить слово: «усилие» на «силу», после слов «силу в каждом образце» дополнить абзацем: «номинальное значение деформации растяжения».

Стандарт дополнить приложением:

«ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

Образец с расширенными концами и схема его закрепления в зажимах



А = (50,0±0,5) мм; (57,0±0,5) мм или (59,5±0,5) мм
Б = (5,0±0,2) мм или (10,0±0,2) мм

(ИУС № 11 1982 г.)

Группа Л69

Изменение № 2 ГОСТ 11053—75 Резина. Метод определения условно-равновесного модуля

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.05.87 № 1746

Дата введения 01.11.87

Под наименованием стандарта проставить код: ОКСТУ 2509.
Пункт 4.3. Заменить значение: (70±1,5) °С на (70,0±1,5) °С.
Пункт 5.4. Седьмой абзац исключить.

gost.e-ecolog.ru