ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕЗИНА

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОРОЗОСТОЙКОСТИ ПО ЭЛАСТИЧЕСКОМУ ВОССТАНОВЛЕНИЮ ПОСЛЕ СЖАТИЯ

ГОСТ 13808—79

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 678.01 : 620.192.42 : 006.354 Группа Л69

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

РЕЗИНА

Метод определения морозостойкости по эластическому восстановлению после сжатия

Rubber. Method for determination of low temperature resistance according to elastic rebound after compression

ГОСТ 13808—79*

Взамен ГОСТ 13808—68

ОКСТУ 2509

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 августа 1979 г. № 3259 срок введения установлен с 01.01.82

Проверен в 1986 г. Постановлением Госстандарта от 20.12.86 № 4378 срок действия продлен до 01.01.92

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на резины и устанавливает метод определения их морозостойкости по эластическому восстановлению после сжатия.

Сущность метода заключается в определении способности образца, сжатого при температуре (23±2)°С и выдержанного при низкой температуре, восстанавливать свою высоту при низкой температуре после освобождения от нагрузки.

1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

1.1. Образцы для испытаний должны иметь форму цилиндра высотой (10,0±0,2) мм.

1.2. Образцы вулканизуют в пресс-форме с диаметром гнезд (10,0±0,2) мм.

Условия вулканизации образцов — по нормативно-технической документации на резины.

Допускается вырезать образцы вращающимся ножом диаметром 10 мм из пластин соответствующей толщины. Способ изготовления образцов устанавливают в нормативно-технической документации на резины.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

* *Переиздание (август 1988 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1986 г. (ИУС 3—87).*

© Издательство стандартов, 1988

1.3. Образцы не должны иметь трещин, раковин и посторонних включений.

1.4. Количество образцов для испытания должно быть не менее трех.

2. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

2.1. Прибор для испытания должен состоять из следующих основных частей:

опорной и сжимающей площадок;

устройства для измерения высоты образца при (23±2)°С и низкой температуре;

устройства, обеспечивающего необходимую деформацию сжатия образца и освобождение его от нагрузки;

криостата;

средства измерения температуры в криостате.

Прибор для испытания должен обеспечивать:

измерение высоты образца устройством, имеющим погрешность измерения не более 0,05 мм;

нагрузку, действующую на образец при измерении его высоты, не более 0,98 Н (0,1 кгс);

сжатие образца до установленной деформации сжатия за время не более 30 с;

освобождение образца от нагрузки за время не более 30 с, восстановление и измерение его высоты при температуре испытания;

размеры площадок, превышающие размеры образца настолько, чтобы сжатый образец не выступал за пределы площадок;

выдержку образца в процессе испытания в жидкой среде при температуре от 0 до минус 70°С;

перемешивание жидкости в криостате.

Погрешность регулирования (вручную или автоматически) температуры среды в криостате не должна превышать ±1°С.

Погрешность средства измерения температуры среды в криостате не должна превышать ±1°С при температуре до минус 40°С и ±1,5°С — при температурах от минус 41 до минус 70°С.

Чувствительный элемент средства измерения температуры среды должен располагаться на уровне образца.

Допускается проводить испытания на приборах с одновременным испытанием трех образцов и автоматическим усреднением результатов испытаний.

2.2. Секундомер механический 2-го класса точности по ГОСТ 5072—79 для приборов с ручной выдержкой времени или другие устройства для измерения времени с погрешностью не более ±5 с.

2.1; 2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.3. Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—87 или спирт этиловый технический по ГОСТ 17299—78.

2.4. Двуокись углерода твердая по ГОСТ 12162—77, азот жидкий по ГОСТ 9293—74 или другие охлаждающие агенты, не оказывающие воздействия на резину.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Время выдержки образцов между вулканизацией и испытанием — по ГОСТ 269—66.

3.2. Образцы очищают от заусенцев и кондиционируют при (23±2)°С не менее 3 ч.

При кондиционировании образцы должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.3. Проверяют установку нуля измерителя высоты образцов. Измеритель высоты должен устанавливаться на нуль в положение, когда опорная и сжимающая площадки соприкасаются между собой, или показывать с погрешностью не более 0,03 мм высоту калибра, установленного между площадками.

3.4. Температуру испытания выбирают из следующего ряда: 0; — 10; — 25; — 40; — 50; — 55; — 60; — 70°С.

Допускается использовать другие температуры.

Температуру испытания для каждой марки резины устанавливают в нормативно-технической документации на резины.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Криостат охлаждают до температуры испытания при помощи спирта и охлаждающего агента. Уровень спирта должен быть не менее чем на 25 мм выше образца.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2. Часть прибора с опорной сжимающей площадками погружают в криостат и выдерживают при температуре испытания не менее 10 мин, затем вынимают из криостата и вытирают опорную, сжимающую площадки и прилегающие к ним части прибора.

4.3. Образец помещают между опорной и сжимающей площадками охлажденного прибора и измеряют его первоначальную высоту h_0.

4.4. Испытания проводят при деформации сжатия образца 20±2%, что соответствует высоте сжатого образца h_1.

4.5. Сжимают образец до высоты h_1, затем часть прибора со сжатым образцом погружают в криостат, подготовленный к ра-

боте согласно п. 4.1, и по достижении в нем заданной температуры испытания выдерживают при этой температуре 5,0±0,5 мин.

Допускается снижение температуры в криостате ниже температуры испытания настолько, чтобы после погружения части прибора с образцом в криостат температура в нем была равна температуре испытания.

4.6. По истечении указанного времени образец освобождают от нагрузки, не вынимая его из криостата.

4.7. Освобожденный от нагрузки образец выдерживают в криостате при температуре испытания в течение 3,00±0,25 мин, затем в этих же условиях измеряют высоту образца h_2.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Коэффициент морозостойкости по эластическому восстановлению после сжатия ($K_в$) вычисляют по формуле

$$K_в = \frac{h_2 - h_1}{h_0 - h_1},$$

где h_0 — высота образца до сжатия, мм;

h_1 — высота сжатого образца, мм;

h_2 — высота образца после восстановления, мм.

5.2. За результат испытания принимают среднее арифметическое показателей всех испытанных образцов, округленное до второго десятичного знака.

При коэффициенте морозостойкости 0,50 и более отклонение каждого из значений от среднего арифметического не должно превышать ±10%. При коэффициенте морозостойкости менее 0,50 допускается отклонение каждого из значений от среднего арифметического не более 0,05. Образцы, у которых отклонение превышает эту величину, не учитывают и среднее арифметическое вычисляют из оставшихся образцов, число которых должно быть не менее трех.

Применение метода рекомендуется при $K_в$ не менее 0,20.

Примечание. При применении приборов с одновременным испытанием трех образцов и автоматическим усреднением результатов записывают только средние значения показателей.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.3. Сопоставимыми являются результаты, полученные на образцах, изготовленных одним способом и испытанных при одной температуре.

5.4. Результаты испытаний оформляют протоколом, в котором указывают:

дату вулканизации образцов резины и дату проведения испытания;

обозначение резины;
количество образцов и способ их заготовки;
тип прибора;
температуру испытания;
высоту образца до сжатия;
высоту сжатого образца;
высоту образца после восстановления;
коэффициент морозостойкости каждого образца и его среднее арифметическое значение, для приборов с автоматическим усреднением результатов — только среднее арифметическое значение;
обозначение настоящего стандарта.

Редактор *Л. Д. Курочкина*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *Л. В. Сницарчук*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 19.09.88 Подп. в печ 05.12.88 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,31 уч.-изд л. Тираж 4000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 2661.