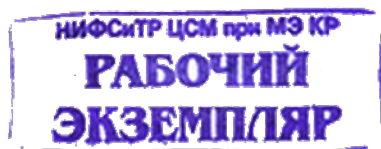


ГОСТ 270—75

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

РЕЗИНА

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УПРУГОПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ПРИ РАСТЯЖЕНИИ



Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

РЕЗИНА

Метод определения упругопрочностных свойств при растяжении

ГОСТ
270—75Rubber. Method of the determination elastic
and tensile stress—strain propertiesМКС 83.060
ОКСТУ 2509

Дата введения 01.01.78

Настоящий стандарт распространяется на резину и устанавливает метод определения упругопрочностных свойств при растяжении по показателям: прочности при растяжении, относительному удлинению при разрыве, напряжению при заданном удлинении.

Сущность метода заключается в растяжении образцов с постоянной скоростью до разрыва и измерении силы при заданных удлинениях и в момент разрыва и удлинения образца в момент разрыва.

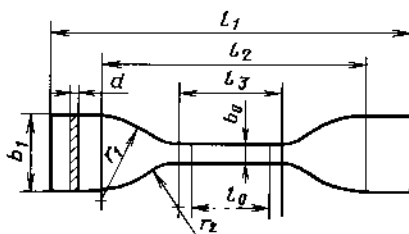
(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

1.1. Образцы для испытания должны иметь форму двусторонней лопатки или кольца.

Форму и тип образца, а также способ изготовления указывают в нормативно-технической документации на изделие.

1.2. Типы и размеры образцов двусторонних лопаток должны соответствовать чертежу и таблице.



мм

Размер	Тип образца					
	I	II	III	IV	V	VI
l_1 — общая длина, не менее	115	110	75	55	115	35
b_1 — ширина широкой части	25,0±1,0	25,0±1,0	12,5±1,0	9,0±1,0	25,0±1,0	6,0±0,5
l_3 — длина узкой части	33,0±1,0	30,0±1,0	25,0±1,0	12,5±1,0	60,0±1,0	12,0±0,5
b_0 — ширина узкой части	6,0 ^{+0,4}	3,0 ^{+0,2}	4,0±0,1	2,0±0,1	6,0 ^{+0,4}	2,0±0,1
l_2 — расстояние между линиями, определяющими положение большего радиуса	80±5	80±5	50±3	33±3	103±5	21±2
r_2 — малый радиус	14,0±1,0	14,0±1,0	8,0±0,1	7,0±0,5	14,0±1,0	3,0±0,1
r_1 — большой радиус	25,0±1,0	20,0±1,0	12,5±1,0	9,0±1,0	25,0±1,0	3,0±0,1
l_0 — расстояние между метками	25,0±1,0	25,0±1,0	20,0±1,0	10,0±1,0	50,0±1,0	10,0±1,0
d — толщина			1,0±0,2 или 2,0±0,2			

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1975
 © ИПК Издательство стандартов, 2003
 © СТАНДАРТИНФОРМ, 2008

С. 2 ГОСТ 270—75

Размеры образцов, кроме толщины, определяются размерами штанцевых ножей и после вырубki не контролируются. Предельные отклонения даны для штанцевых ножей.

Образцы типа VII применяют, если из изделий нельзя вырубить образцы типов I—V.

Образцы из готовых изделий могут иметь толщину не более 3 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.3. Образцы вырубают из вулканизованных пластин толщиной $(1,0\pm 0,2)$ мм или $(2,0\pm 0,2)$ мм ножами. Форма ножа и угол заточки режущей кромки даны в приложении 1.

Вырубные ножи не должны иметь повреждений на режущей кромке.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.4. Разность между максимальной и минимальной шириной ножа в пределах узкой части не должна превышать 0,05 мм.

1.5. Разность между максимальной и минимальной толщиной образца в узкой части не должна превышать 0,1 мм.

1.6. На узкую часть образца наносят параллельные метки для измерения удлинения. Метки в виде линий наносят штампом с шириной кромок не более 0,5 мм. Схема штампа дана в приложении 1.

1.4—1.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.7. Для обеспечения одинаковой установки образцов в захватах допускается наносить установочные метки, расстояние между которыми для образцов типов I и II составляет (50 ± 1) мм, для типа III — (40 ± 1) мм, для типа IV — (25 ± 1) мм, для типа V — (80 ± 1) мм, для типа VII — (20 ± 1) мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.8. Метки должны быть нанесены симметрично относительно центра образца. Краска для нанесения меток не должна вызывать изменения свойств резин, влияющих на результаты испытаний.

Допускается наносить метки другим способом.

1.9. Для лучшего закрепления образцов в захватах применяют образцы с наплывами. Форма и размеры пластин для вырубki таких образцов даны в приложении 1. Наплывы должны быть расположены симметрично относительно центра образца.

1.10. Образцы заготавливают в соответствии с ГОСТ 269.

1.11. Размеры образцов кольцевой формы определяют вырезным устройством или штанцевым ножом, у которых внутренний диаметр должен быть $(44,60\pm 0,05)$ мм, наружный диаметр — $(52,60\pm 0,05)$ мм.

Допускаемое отклонение от заданного значения по ширине кольца не должно быть более $\pm 0,02$ мм.

1.12. Толщина образцов должна быть $(4,0\pm 0,2)$ мм или $(6,0\pm 0,3)$ мм.

1.11; 1.12. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.12а. Кольцевой образец для испытания должен быть внутренним диаметром $(8,0\pm 0,1)$ мм, наружным диаметром $(10,0\pm 0,1)$ мм и толщиной $(1,0\pm 0,1)$ мм.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

1.13. Образцы вырубают из пластин штанцевыми ножами или вырезают на машинах с вращающимися ножами. Схема штанцевого ножа для вырубki кольцевых образцов дана в приложении 1.

Допускается заготовка колец вулканизацией в пресс-формах, обеспечивающих размеры по пп. 1.11, 1.12. При этом результаты испытаний колец, вырубленных или вырезанных и свулканизованных в пресс-формах, не сопоставимы.

1.14. Количество испытываемых образцов должно быть не менее пяти.

2. АППАРАТУРА

2.1. Машина для испытания должна обеспечивать:

измерение силы при заданных удлинениях и в момент разрыва с погрешностью измерения силы при прямом ходе (нагрузении) не более $\pm 1\%$ от измеряемой силы, начиная с 0,2 от наибольшего предельного значения каждого диапазона измерения;

ход активного захвата не менее 1000 мм;

скорость движения активного захвата (500 ± 50) и (1000 ± 50) мм/мин;

измерение расстояния между метками и захватами при растяжении образца устройством с ценой деления шкалы не более 1 мм или градуированным в процентах относительного удлинения. Допускаются другие способы измерения удлинения образцов.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.2. Предпочтительнее машины с безынерционным силоизмерителем. Для машин с маятниковым силоизмерителем шкалу нагрузок выбирают так, чтобы измеряемая сила была от 20 до 90 % предельного значения шкалы.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.3. Зажимы для образцов лопаток должны обеспечивать надежное закрепление образца по установочным меткам или напльвам при равномерном давлении по всей его ширине.

2.4. Для закрепления образцов кольцевой формы применяют два металлических ролика диаметром $(25,00 \pm 0,25)$ мм. Во время испытания нижний ролик должен принудительно вращаться, а верхний — свободно вращаться вокруг своей оси.

2.5. Рекомендуется применять разрывную машину, снабженную устройством, регистрирующим силу в зависимости от удлинения образца.

Допускаемая погрешность регистрации силы на диаграмме должна быть ± 2 %, а удлинения — ± 3 % от измеряемой величины.

Допускается применять машины со шкалами, градуированными в единицах напряжения и с печатающими устройствами. Суммарная погрешность регистрации показателей должна быть ± 5 %.

2.6. Испытания при повышенных температурах проводят на машине, снабженной термокамерой, которая должна обеспечивать поддержание необходимой температуры в рабочем объеме (ограниченном захватами машины в момент разрыва образца) с допускаемой погрешностью, °С

До 150	$\pm 2,0$
От 150 до 200	$\pm 3,0$
Св. 200	$\pm 5,0$

2.4—2.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Образцы после вулканизации выдерживают в соответствии с требованиями ГОСТ 269.

Для образцов из готовых изделий допускается продолжительность выдержки после вулканизации не менее 6 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2. Образцы перед испытанием кондиционируют в соответствии с требованиями ГОСТ 269.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.3. Толщину образцов измеряют толщиномером по ГОСТ 11358 с нормированным измерительным усилием, ценой деления шкалы 0,01 мм и диаметром измерительной площадки не более 16 мм.

Допускается применять другие виды толщиномеров, соответствующие указанным требованиям, а также измерять толщину образцов другими способами.

Толщину образцов лопаток измеряют на узкой части, а образцов колец — в разных местах по окружности не менее чем в трех точках. За результат измерения принимают среднее арифметическое всех измерений.

3.4. За ширину образца лопатки принимают расстояние между режущими кромками ножа в его узком участке.

3.3, 3.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.5. Ширину образца кольца измеряют толщиномером с ценой деления шкалы 0,01 мм с пяткой и наконечниками, профилированными по дуге кольца, не менее чем в трех точках.

За результат измерения принимают среднее арифметическое всех измерений.

3.6. Допускается площадь поперечного сечения кольца (S) в (см²) вычислять исходя из его массы, плотности резины и длины средней окружности образца кольца по формуле

$$S = \frac{m}{\rho \cdot l_{\text{cp}}} = \frac{m}{\rho \cdot 15,2},$$

где m — масса образца, г, определенная с погрешностью взвешивания не более 0,01 г;

ρ — плотность резины, определенная по ГОСТ 267, г/см³;

l_{cp} — длина средней окружности кольца с размерами, указанными в п. 1.11, составляющая $\pi \cdot 4,86 \approx 15,2$ см.