ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# РЕЗИНА ГУБЧАТАЯ

## *МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСТАТОЧНОГО СЖАТИЯ*

## ГОСТ 11722—78

**Издание официальное**

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

**РАЗРАБОТАН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР**

Исполнители: **Л. М. Антипенкова, Л. С. Галанова**

**ВНЕСЕН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР**

Член Коллегии **А. И. Лукашов**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29 марта 1978 г. № 858**

УДК 678—405.8:620.173:006.354 Группа Л69

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# РЕЗИНА ГУБЧАТАЯ

## Метод определения остаточного сжатия

Cellular rubber. Method for determination of compression set

**ГОСТ 11722—78**

Взамен ГОСТ 11722—66

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29 марта 1978 г. № 858 срок действия установлен

с 01.01. 1980 г.
до 01.01. 1985 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на губчатую резину на основе твердого каучука, каучукоподобных материалов и латекса и устанавливает метод определения остаточного сжатия после выдержки образцов при определенных условиях в сжатом состоянии и последующего их восстановления.

### 1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

1.1. Для испытания применяют образцы типов А, Б, В, Г, Д, характеристики которых приведены в таблице.

1.2. На торцевых сторонах образцов допускается наличие поверхностной пленки.

1.3. Боковые поверхности образцов, за исключением образцов типа В и Г, не должны иметь поверхностных пленок.

1.4. Допускается испытывать составные образцы. Если в составном образце более двух слоев, применяют стеклянные прокладки между слоями. Высота губчатого слоя составного образца должна быть в пределах, указанных в таблице.

1.5. Заготовку образцов допускается осуществлять, смачивая их водой.

Образцы после этого выдерживают в термостате при температуре 40—45°С до постоянной массы, определяемой взвешиванием с погрешностью не более 0,01 г.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1978

| Тип образца | Назначение | Форма образца | Способ изготовления | Высота, мм |
|---|---|---|---|---|
| А | Для губчатых резин и изделий на основе латекса | Цилиндр | Вырезка ножом диаметром 35,7±0,1 или 50,5±0,1 мм | 25±1 |
| | | Параллелепипед | Вырезка образцов ножом с размерами основания 50×50±±1 мм | |
| | | То же | То же | Не менее 25 (для составного образца) |
| Б | Для губчатых резин на основе твердого каучука | Цилиндр | Вырезка ножом диаметром 18±2 мм | 10±2 |
| В | Для губчатых резин на основе твердого каучука, изготовленных формовым способом | То же | Вулканизация в пресс-форме с диаметром гнезда 19±1 мм способом, установленным в технической документации на резиновую смесь | $20^{+0,5}_{-1,5}$ |
| Г | Для губчатых изделий на основе твердого каучука, каучукоподобных материалов, изготовленных по непрерывной технологии | Правильная геометрическая любая | Вырезка образца ножом с площадью основания $3^{+0,5}_{-1,0}$ см² | 20±2 |
| | | То же | То же | Не менее 20 (для составного образца) |
| Д | Для губчатых резин с преимущественно замкнутыми порами на основе твердого каучука из массивных пластин и изделий | Цилиндр | Вырезка ножом диаметром 32±0,5 мм | 30±1,5 |

Примечание. Для образцов типа Г допускается заготовка образцов из специально выпущенных шнуров.

## 2. АППАРАТУРА

2.1. Приспособление для сжатия образцов, представляющее струбцины с плоскими параллельными плитами, имеющие размеры больше размеров испытываемых образцов, стягиваемых болтами. Заданная степень сжатия при параллельности плит обеспечивается ограничителями. Разница ограничителей одного размера по высоте не должна превышать ±0,1 мм.

2.2. Набор стеклянных прокладок толщиной 1—1,5 мм и длиной сторон 50—55 мм для испытания образцов из тонких материалов.

2.3. Прибор для замера высоты образцов с погрешностью не более 0,05 мм, обеспечивающий контактное давление на образец $100 \pm 10$ Па ($1{,}02 \cdot 10^{-3} \pm 1{,}02 \cdot 10^{-4}$ кгс/см$^2$).

Площадь измерительной площадки прибора 10 см$^2$.

2.4. Термостат, соответствующий требованиям ГОСТ 9.024—74.

## 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Материалы не должны испытываться ранее 72 ч после изготовления. Допускается выдерживать материалы после изготовления в течение 24 ч, если в нормативно-технической документации есть соответствующие указания.

3.2. Время выдержки материалов после изготовления по п. 3.1 включает время высушивания по п. 1.5.

## 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Замеряют первоначальную высоту испытываемого образца ($h_0$) с погрешностью не более 0,05 мм и округляют показание до 0,1 мм. При испытании составного образца замеряют общую толщину применяемых стеклянных прокладок ($s_0$) и общую высоту образца ($H_0$) со стеклянными прокладками. Первоначальная высота образца ($h_0$) равна разности общей высоты с прокладками ($H_0$) и общей толщины стеклянных прокладок ($s_0$).

4.2. Рассчитывают высоту требуемых ограничителей ($h_1$) для обеспечения степени сжатия образца на 50, 75 или 90% от первоначальной высоты, определенной по п. 4.1. Допускается проводить испытания при других степенях сжатия, если в нормативно-технической документации на изделия есть соответствующие указания.

При выборе ограничителей для составного образца должна учитываться толщина стеклянных прокладок ($s_0$). Высота ограничителей должна быть равна $h_1 + s_0$. Рассчитанную высоту ограничителей округляют до 0,5 мм.

4.3. Устанавливают на нижнюю плиту струбцины ограничители, выбранные по п. 4.2.

4.4. Устанавливают на нижнюю плиту струбцины образцы и зажимают струбцину. Высота образцов без прокладок или общая высота составных образцов со стеклянными прокладками, устанавливаемых в одну струбцину, не должна отличаться более, чем на 0,5 мм. Образцы в сжатом состоянии не должны соприкасаться друг с другом и с ограничителями.

4.5. Не позднее 15 мин после сжатия струбцину с деформированными образцами помещают в термостат, нагретый до заданной температуры, и с этого момента отсчитывают время выдержки.

Рекомендуемые режимы:

температура 70±3°С, время выдержки 22 ч;

температура 23±2°С, время выдержки 72 ч.

4.6. По истечении срока выдержки образцы извлекают из струбцины и выдерживают их в свободном состоянии на поверхности с низкой теплопроводностью, например, деревянной, в течение времени, указанного в нормативно-технической документации. Рекомендуемое время выдержки 30 мин.

4.7. Замеряют высоту образца ($h_2$) с погрешностью не более 0,05 мм и округляют до 0,1 мм.

Высоту составного образца вычисляют вычитанием общей толщины стеклянных прокладок ($s_0$), определенных по п. 4.1, из общей высоты образца со стеклянными прокладками.

Примечание. Не допускается нарушать составной образец при замере его высоты.

4.8. Испытания губчатых резин на основе латекса проводят на пяти образцах, губчатых резин на основе твердого каучука и каучуко-подобных материалов — на трех образцах.

## 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Остаточное сжатие ($\sigma$) в процентах вычисляют по формуле

$$\sigma = \frac{h_0 - h_2}{h_0} \cdot 100,$$

где $h_0$ — первоначальная высота испытываемого образца (п. 4.1), мм;

$h_2$ — высота образца после восстановления (п. 4.7), мм.

5.2. За результат испытания принимают среднее арифметическое показателей испытания пяти или трех образцов, испытанных в соответствии с п. 4.8 и отличающихся от среднего не более чем на 15%.

Если не все показатели удовлетворяют этому требованию, испытывают соответственно дополнительно пять или три образца. За результат испытания принимают среднее арифметическое из всех испытанных образцов.

5.3. Результаты испытания сравнимы для образцов одного типа, размера и при одинаковых условиях испытания.

**Изменение № 1 ГОСТ 11722—78 Резина губчатая. Метод определения остаточного сжатия**

**Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.06.88 № 2462**

**Дата введения 01.12.88**

Наименование стандарта. Заменить слово: «губчатая» на «пористая».

Под наименованием стандарта проставить код: ОКСТУ 2509.

Вводная часть. Заменить слова: «губчатую резину» на «пористые материалы и изделия».

Пункт 1.1 изложить в новой редакции: «1.1. Образцы для испытания типов А, Б, В, Г, Д должны иметь форму цилиндра или параллелепипеда. Характеристики образцов приведены в таблице

| Тип образца | Назначение | Способ изготовления и размеры, мм | Высота, мм |
|---|---|---|---|
| А | Пористые материалы и изделия на основе латекса | Вырезка ножами по ГОСТ 11721—78 диаметрами 50,50+0,06 или 35,700+0,045 или вырезка образцов с размерами основания (50×50)±1 | 25±1 (для образцов из материалов) |
| | | То же | 15—50 (для образцов из изделий) |
| | | » | Не менее 25 (для составного образца) |

*(Продолжение см. с. 247)*

*Продолжение*

| Тип образца | Назначение | Способ изготовления и размеры, мм | Высота, мм |
|---|---|---|---|
| Б | Пористые пластины из резин на основе твердого каучука | Вырезка ножом диаметром 19±1 | 10±2 |
| В | Пористые резины на основе твердого каучука, изготовленные формовым способом | Вулканизация в пресс-форме с диаметром гнезда 19±1 способом, установленным в технической документации на резиновую смесь | $20^{+0,5}_{-1,5}$ |
| Г | Пористые изделия на основе твердого каучука, каучукоподобных материалов, изготовленные по непрерывной технологии | Вырезка из шнура с площадью сечения $(3,0^{+0,5}_{-1,0})$см² ножом с параллельными лезвиями, расстояние между которыми равно высоте образца | 20±2 (для профилей, линейные размеры сечения которых более 6)<br>10±1 (для профилей, имеющих хотя бы один линейный размер сечения менее 6) |
| Д | Пористые резины с преимущественно замкнутыми порами на основе твердого каучука из массивных пластин и изделий | Вырезка ножом диаметром 32±0,5 | 30±1,5 |

Пункт 1.4. Первый абзац дополнить словами: «типа А».

Раздел 1 дополнить пунктом — 1.4а: «1.4а. Для испытания вырезают пять образцов на основе латекса или по три образца на основе твердого каучука и каучукоподобных материалов.

Образцы толщиной до 15 мм допускается вырубать вырубным ножом».

Пункт 1.5. Второй абзац исключить.

Пункты 2.2—2.4 изложить в новой редакции: «2.2. Стеклянные прокладки для испытания составных образцов на основе латекса при количестве слоев более двух должны иметь достаточные размеры, чтобы образцы при сжатии не выступали за пределы прокладок, и толщину 1—1,5 мм.

2.3. Прибор для измерения высоты образцов типа 2030 ТН-100 должен обеспечивать контактное давление на образец (100±10) Па [(1,02·10⁻³± ±1,02·10⁻⁴) кгс/см²], пределы допускаемого значения погрешности измерителя ±0,05 мм.

2.4. Термостат или сушильный шкаф, обеспечивающие поддержание температуры в рабочем объеме с погрешностью не более ±3 °С, без воздухообмена».

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.5: «2.5. Технические весы по ГОСТ 24104—80, обеспечивающие погрешность взвешивания 0,01 г».

Пункт 3.1 изложить в новой редакции: «3.1. Оценка свойств материалов и изделий должна проводиться не ранее, чем через 72 ч после изготовления. Допускается выдержка после изготовления в течение времени, указанного в нормативно-технической документации».

*(Продолжение см. с. 248)*

Раздел 3 дополнить пунктом — 3.1*а*: «3.1а. Заготовленные образцы после вырезки с применением смачивания выдерживают в термостате или сушильном шкафу при температуре 40—45 °С до постоянной массы, определяемой с погрешностью не более 0,01 г. При массовых испытаниях образцов из материала или изделия одного типа допускается предварительное экспериментальное установление времени высушивания образца».

Пункты 3.2, 4.1 изложить в новой редакции: «3.2. Время выдержки материала или изделия после изготовления (п. 3.1) может быть уменьшено на время высушивания (п. 3.2).

4.1. Измеряют первоначальную высоту испытуемого образца $h_0$ и результаты измерения округляют до 0,1 мм. При испытании составного образца измеряют общую толщину применяемых стеклянных прокладок $a$ и общую высоту образца $H_0$ со стеклянными прокладками. Первоначальная высота образца $h_0$ равна разности общей высоты с прокладками $H_0$ и общей толщины стеклянных прокладок $a$».

Пункт 4.2. Первый абзац после значения 50 дополнить словом: «или»; после слов «если в нормативно-технической документации» изложить в новой редакции: «на материал или изделия имеются соответствующие указания»;

второй абзац. Заменить обозначение: $s_0$ на $a$ (2 раза).

Пункт 4.5 изложить в новой редакции: «4.5. Не позднее 15 мин после сжатия струбцину с деформированными образцами помещают в термостат или сушильный шкаф, нагретый до заданной температуры или оставляют при стандартной комнатной температуре и с этого момента отсчитывают время выдержки.

Рекомендуемые режимы:

температура (70±3) °С без воздухообмена, время выдержки (22±0,1) ч;

температура 23±2 или (27±2) °С, время выдержки (72±0,1) ч.

Допускаются другие режимы испытания, указанные в нормативно-технической документации на изделия».

Пункт 4.6 дополнить абзацем: «При извлечении составного образца из струбцины не допускается его нарушение»;

заменить значение: 30 мин на (30±2) мин.

Пункт 4.7 изложить в новой редакции: «4.7. Измеряют высоту образца $h_2$. Результат измерения округляют до 0,1 мм. При измерении высоты составного образца не допускается его нарушение.

Высоту составного образца вычисляют как разность общей высоты со стеклянными прокладками $H_0$ и общей толщины стеклянных прокладок $a$, определенных по п. 4.1».

Пункт 4.8 исключить.

Пункты 5.1, 5.2 изложить в новой редакции: «5.1. Остаточное сжатие материалов и изделий на основе твердого каучука $\sigma$ вычисляют по формуле

$$\sigma=\frac{h_0-h_2}{h_0-h_1}.$$

Остаточное сжатие материалов и изделий на основе латекса и каучукоподобных материалов $\sigma$ вычисляют в процентах по формуле

$$\sigma=\frac{h_0-h_2}{h_0}\cdot 100,$$

где $h_0$ — первоначальная высота испытуемого образца (п. 4.1), мм;

$h_1$ — высота ограничителей (п. 4.2), мм;

$h_2$ — высота образца после восстановления (п. 4.7), мм.

5.2. За результат испытания принимают среднее арифметическое показателей испытания пяти или трех образцов, заготовленных в соответствии с п. 1.4, испытанных по пп. 4.1—4.7 и отличающихся от среднего не более чем на 15 %.

Если результаты испытания образцов на основе твердого каучука и каучукоподобных материалов не удовлетворяют этому требованию, испытывают дополнительно три образца и за результат испытания принимают среднее арифметическое результатов испытаний всех образцов. Если результаты испытаний об-

*(Продолжение см. с. 249)*

разцов на основе латекса отклоняются от средней величины более чем на 15 %, их не учитывают и среднее арифметическое вычисляют из оставшихся образцов, число которых должно быть не менее трех».

Раздел 5 дополнить пунктом — 5.4: «5.4. Результаты испытаний записывают в протокол, который должен содержать следующие данные:

шифр материала или изделия;

тип образца;

продолжительность и температуру испытания;

первоначальную высоту образца $h_0$;

толщину стеклянных прокладок в составном образце, $a$;

высоту составного образца со стеклянными прокладками $H_0$;

высоту ограничителей $h_1$;

продолжительность и температуру испытания;

высоту образца после восстановления $h_2$;

количество испытанных образцов;

среднее арифметическое остаточного сжатия».

(ИУС № 11 1988 г.)

**Изменение № 2 ГОСТ 11722—78 Резина пористая. Метод определения остаточного сжатия**

**Утверждено и введено в действие Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 27.06.91 № 1104**

**Дата введения 01.01 92**

Пункт 1.1 Таблица Графа «Способ изготовления и размеры, мм» Для образца типа Г заменить слова «Вырезка из шнура с площадью» на «Вырезка из шнура круглого сечения площадью».

Пункт 1.4а Второй абзац изложить в новой редакции «Образцы толщиной до 15 мм допускается вырубать вырубным ножом при этом образцы типов В и Г могут быть изготовлены ножом диаметром (38±1) мм»

*(Продолжение см. с 102)*

*(Продолжение изменения к ГОСТ 11722—78)*

Пункт 2.3 изложить в новой редакции: «2 3. Прибор для измерения высоты образцов по ГОСТ 25015—81».

Пункт 4.5. Первый абзац. Исключить слово: «стандартной».

Пункт 5.2 дополнить словами: «если оставшихся образцов менее трех, испытывают дополнительно пять образцов и за результат испытания принимают среднее арифметическое результатов всех испытанных образцов».

(ИУС № 10 1991 г.)

Редактор *Р. С. Федорова*
Технический редактор *Г. А. Макарова*
Корректор *Л. А. Пономарева*

Сдано в набор 14.04.78 Подп. в печ. 19.06.78 0,5 п. л. 0,21 уч.-изд. л. Тир. 8000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1119

gost.e-ecolog.ru