25922-83

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ

## МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖЕСТКОСТИ

## ГОСТ 25922—83

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

**РАЗРАБОТАН** Министерством электротехнической промышленности

**ИСПОЛНИТЕЛИ**

*Л. М. Корсунский, А. М. Миронова, П. М. Хазановский, В. П. Вайсфельд*

**ВНЕСЕН** Министерством электротехнической промышленности

*Начальник Технического управления* **А. С. Джаноян**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 сентября 1983 г. № 4536

УДК 621.315.61:620.178:006.354 Группа Е39

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ**

**Методы определения жесткости**

# ГОСТ 25922—83

Electrical insulating materials.
Determination of stiffness.
Methods of test

ОКСТУ 3491

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 сентября 1983 г. № 4536 срок действия установлен**

**с 01.01.85**
**до 01.01.95**

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт устанавливает методы определения жесткости при сжатии кольца и при изгибе гибких электроизоляционных материалов толщиной до 0,5 мм: многослойные слюдосодержащие и пленкосодержащие, синтетические и неорганические бумаги (в том числе слюдяные) и пленки.

Сущность метода определения жесткости при сжатии кольца заключается в измерении разрушающего усилия при торцевом сжатии поставленной на ребро и свернутой в кольцо полоски материала.

Сущность метода определения жесткости при изгибе заключается в измерении максимального сопротивления продавливанию материала в паз испытательного устройства.

Метод определения жесткости должен быть указан в стандартах или технических условиях на конкретный тип материала.

Метод определения жесткости при изгибе полностью соответствует Публикации МЭК 626 – 2, 1978 г.

## 1. ОТБОР ПРОБ И ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦОВ

1.1. Отбор проб проводят по стандартам или техническим условиям на конкретный тип материала.

**Издание официальное** ★ **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1984

1.2. Для определения жесткости при сжатии кольца от отобранной пробы нарезают не менее 10 образцов шириной (15,0±0,5) мм и длиной (150,0±0,5) мм. Предельная непараллельность длинных сторон образца не должна быть более 0,1 мм.

1.3. Для определения жесткости при изгибе от отобранной пробы нарезают не менее 10 образцов в виде прямоугольных полосок шириной и длиной соответственно: для пленок и пленкосодержащих материалов — (10,0±0,5) мм и (200±0,5) мм; для пленок толщиной до 0,125 мм включительно, бумаг и лент на основе слюдяных бумаг со всеми видами подложек — (15,0±0,5) мм и (50,0±0,5) мм.

При испытании материалов с жесткостью 400 Н и выше допускается использование образцов шириной (10±0,5) мм и длиной (100±0,5) мм.

1.4. Края образцов должны быть ровными без надрыва и зазубрин. На поверхности образцов не должно быть морщин, короблений и других дефектов.

1.5. Образцы вырезают таким образом, чтобы короткая сторона совпадала с заданным в стандартах или технических условиях на конкретный тип материала направлением определения жесткости материала.

1.6. Условия окружающей среды при подготовке образцов и проведении испытаний должны соответствовать ГОСТ 6433.1—71 и должны быть указаны в стандартах или технических условиях на конкретный тип материала. В случае отсутствия указаний кондиционирование и испытание должны проводиться в условиях окружающей среды В по ГОСТ 6433.1—71.

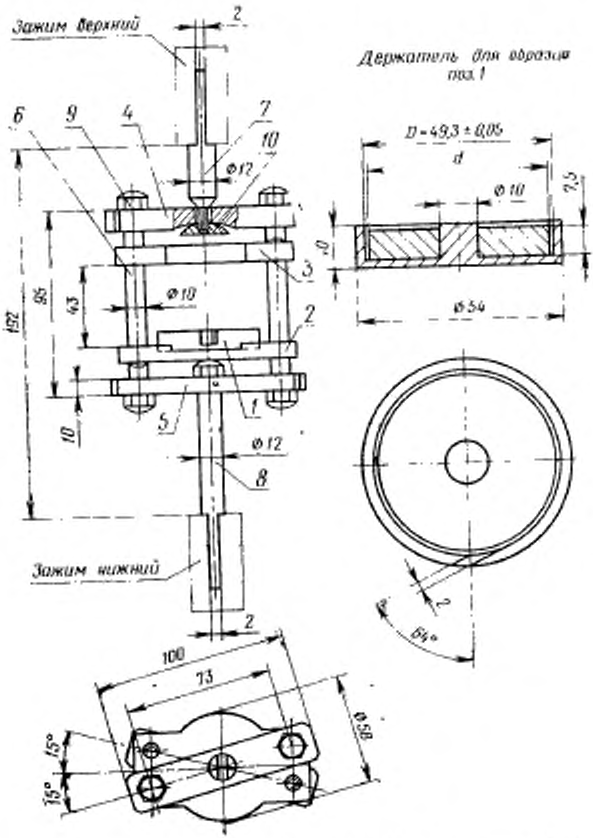
## 2. АППАРАТУРА

2.1. Испытания проводят на универсальной испытательной машине, работающей в режиме сжатия, или разрывной машине с маятниковым или электронным силоизмерителем, снабженной устройством для сжатия — реверсором и обеспечивающей измерение усилия с погрешностью ±1 %.

2.2. Испытание материалов, обладающих невысокой жесткостью, таких, как бумага, тонкая пленка и лента на основе слюдяных бумаг, проводят на разрывной машине с диапазоном измеряемых усилий 10--50 Н, снабженной специальным реверсором облегченного типа (черт. 1, 2), изготовленным из алюминиевого сплава марки Д16А-Т по ГОСТ 21631—76.

2.3. Машина должна обеспечивать нагружение образца с такой скоростью, при которой время от момента приложения нагрузки до момента прекращения роста нагрузки составляло 10—20 с. Скорость сближения сжимающих плит испытательной машины

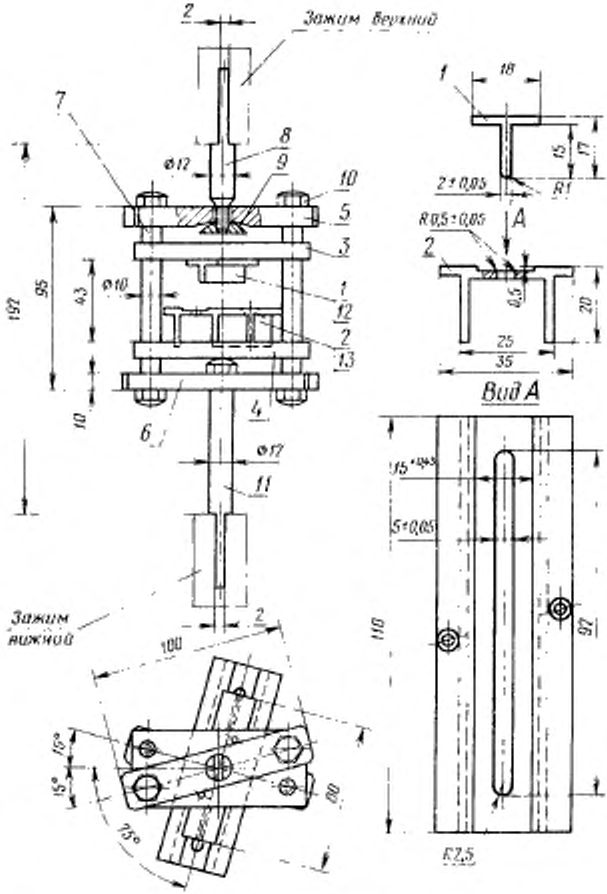
**Реверсор облегченного типа с держателем для образцов**




*1*—держатель для образцов; *2*—сжимающая плита нижняя; *3*—сжимающая плита верхняя; *4, 5*—планки; *6*—направляющая; *7, 8*—стержни; *9*—гайка; *10*—сфера

Черт. 1

**Реверсор облегченного типа с испытательным устройством для определения жесткости при изгибе**



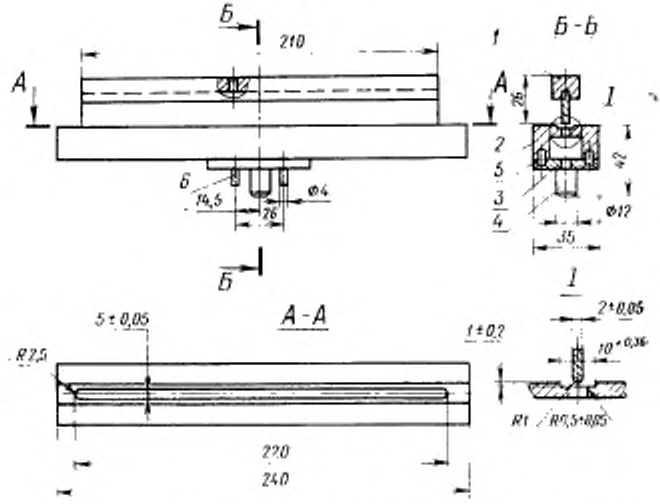

*1*—нагружающая пластина; *2*—опорная платформа; *3*—верхняя сжимающая плита; *4*—нижняя сжимающая плита; *5, 6*—планки; *7*—направляющая; *8, 11*—стержни; *9*—сфера; *10*—гайка; *12* и *13*—винты

Черт. 2

должна быть предусмотрена в стандартах или технических условиях на конкретный тип материала.

2.4. При определении жесткости по методу сжатия кольца используется держатель для образцов, изготовленный из алюминиевого сплава марки Д16А-Т по ГОСТ 21631—76. Конструкция держателя соответствует ГОСТ 10711—74 с дополнениями, приведен-

**Испытательное устройство для определения жесткости при изгибе**




*1* нагружающая пластина; *2*- опорная платформа; *3*—крышка; *4* стержень; *5*—винт; *6*—штифт

**Черт. 3**

ными на черт. 1. В случае использования разрывной машины, укомплектованной реверсором, в центре верхней сжимающей плиты устанавливают металлический нагружающий диск диаметром 60 мм и толщиной 5 мм. Рабочая поверхность диска и внутренняя поверхность держателя образцов не должны иметь шероховатость более $Ra=1$ мкм по ГОСТ 2789—73.

2.5. Для определения жесткости при изгибе применяют испытательные устройства (черт. 2, 3), изготовленные из алюминиевого сплава марки Д16А-Т по ГОСТ 21631—76 и состоящие из нагружающего элемента (пластины) и опорной платформы, закрепляемых на сжимающих плитах.

Поверхность опорной платформы, закругленные поверхности паза и поверхность нагружающей пластины не должны иметь шероховатость более $Ra=0{,}63$ мкм по ГОСТ 2789—73.

Нагружающая пластина должна закрепляться в центре верхней сжимающей плиты так, чтобы непараллельность между рабочей кромкой пластины и поверхностью плиты была не более 0,05 мм. Опорная платформа закрепляется в центре нижней сжимающей плиты так, чтобы непараллельность между осью центрального паза платформы и рабочей кромкой пластины была не более 0,05 мм.

## 3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Выбирают необходимый диапазон измерения усилий и скорость нагружения образца по п. 2.3.

3.2. Для определения жесткости при сжатии кольца на штифт держателя образца (см. черт. 1) насаживают диск, диаметр которого выбирают в соответствии с толщиной испытываемого материала, при условии: $d=D-(3-3{,}5)\,\delta$,

где $D$ — диаметр выточки держателя, мм;

$d$ — диаметр диска, мм;

$\delta$ — толщина образца, мм.

При определении жесткости лент на основе слюдяных бумаг следует пользоваться диском с диаметром $d=(48{,}3\pm0{,}05)$ мм.

3.3. Образец вводят через вспомогательную канавку в кольцевую канавку держателя. Держатель с образцом помещают в центре нижней сжимающей плиты, устанавливают силоизмерительное устройство в нулевое положение, нагружают образец до прекращения роста нагрузки и фиксируют максимальное усилие по шкале машины.

3.4. Для определения жесткости при изгибе устанавливают испытательное устройство, соответствующее черт. 2 или 3, в соответствии с п. 2.5. Образец располагают на опорной платформе симметрично относительно паза.

При испытании материалов с односторонней подложкой образцы помещают на платформе подложкой сверху. Устанавливают силоизмерительное устройство в нулевое положение, нагружают образец до прекращения роста нагрузки и фиксируют максимальное усилие по шкале машины.

## 4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. За результат испытания принимают разрушающее усилие или максимальное сопротивление продавливанию материала ($\overline{P}$)

в Н, определяемое как среднее арифметическое значение результатов испытания образцов, вычисленное по формуле

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^{n} P_i}{n},$$

где $P_i$ — разрушающее усилие (максимальное сопротивление продавливанию материала) одного образца, Н;

$n$ — число образцов.

Стандартное отклонение ($S$) вычисляют по формуле

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (P_i - \bar{P})^2}{n-1}}.$$

4.2. Результат испытания записывают в протокол, который должен содержать:

наименование и марку материала;

размер образцов;

условия нормализации, кондиционирования и испытаний;

значение разрушающего усилия или максимального сопротивления продавливанию материала и стандартное отклонение;

число испытанных образцов;

наименование и тип испытательной машины;

дату испытания и обозначение настоящего стандарта.

Редактор *И. В. Виноградская*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *Г. М. Фролова*

Сдано в наб 27.10.83 Подп. к печ. 14.12.83 0,625 п. л. 0,34 уч.-изд. л.Тир. 12000 Цена 3 коп.

Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3.
ография стандартов, ул. Московская, 256. Зак 2813

gost.e-ecolog.ru