ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ВОЛОКНО И ЖГУТ ХИМИЧЕСКИЕ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗРЫВНОЙ НАГРУЗКИ ПРИ РАЗРЫВЕ ПЕТЛЕЙ

ГОСТ 16009—70

Издание официальное

БЗ 7—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 677.4:620.172.24:006.354 Группа М99

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ВОЛОКНО И ЖГУТ ХИМИЧЕСКИЕ

Метод определения разрывной нагрузки при разрыве петлей

ГОСТ 16009—70

Man-made fiber and tow. Method for the determination of breaking load in the loop

ОКСТУ 2209

Дата введения 01.01.71

Настоящий стандарт распространяется на химические волокна и жгут и устанавливает метод определения разрывной нагрузки при разрыве волокон и элементарных нитей в жгуте петлей.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

1.1. Отбор проб волокна и жгута — по ГОСТ 10213.0 со следующим дополнением.

1.1.1. На предприятии-изготовителе для волокон длиной до 40 мм допускается отбирать пробы до операции резки.

2. АППАРАТУРА

2.1. Для проведения испытаний применяют:

- разрывные машины по ГОСТ 10213.2 с нагрузкой 2—1000 мН (0,2—100 гс), погрешность измерения нагрузки у которых ±1 %, а при использовании автоматического оборудования ±2 %, удлинения — 0,1 мм;
- доску-укладчик, обтянутую бархатом, или другим материалом, контрастным цвету волокна;
- пинцет с острыми концами;
- зажимы-грузики предварительного натяжения.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3, 4).

2.2. При возникновении разногласий в определении разрывной нагрузки при разрыве петлей испытания проводят на разрывной машине F_0 — 1 с.

(Введен дополнительно, Изм. № 4).

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

3.1. Для испытаний используют пучок волокон, отобранный по ГОСТ 10213.2, предназначенный для определения разрывной нагрузки и разрывного удлинения волокна.

3.2. Перед испытаниями пучок волокон выдерживают в условиях по ГОСТ 10681.

Время выдерживания для волокон:

- синтетических — 3 ч;
- триацетатных — 10 ч;
- вискозных — 12 ч.

Испытания проводят в тех же условиях.

3.1, 3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).**

3.3. Волокна перед испытанием подвергают предварительной нагрузке в соответствии с ГОСТ 26171.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Из подготовленного пучка волокон методом случайного отбора пинцетом берут одно волокно и укладывают на доске-укладчике. Затем с помощью зажима-грузика предварительного натяжения массой 5,0 мН/текс (0,5 гс/текс) берут из пучка волокон другое волокно, укладывают его перпендикулярно первому и левой рукой прикрепляют такой же грузик — зажим к свободному его концу. Концы первого волокна с помощью пинцета соединяют таким образом, чтобы образовалось петельное соединение двух волокон, как указано на чертеже, и закрепляют в верхний зажим. Концы волокна с грузиками заправляют в нижний зажим.



Допускается применять зажим-грузик предварительного натяжения массой 1,0 мН/текс (1,0 гс/текс) и присоединять его к обоим концам второго волокна или создавать другим способом предварительное натяжение.

Заправку волокон в зажимы производят так, чтобы петля была посередине зажимного расстояния.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.2. Расстояние между зажимами разрывной машины принимают равным (10,0±0,1) мм.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.3. Скорость опускания нижнего зажима разрывной машины должна соответствовать средней продолжительности процесса растяжения нити до разрыва, равной 20±3 с.

На основании предварительного разрыва 10 волокон устанавливают скорость разрыва так, чтобы средняя продолжительность растяжения до разрыва равнялась (20±3) с.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

4.4. Правильным считают разрыв в области петельного соединения. Результаты, полученные при разрыве волокон не в петельном соединении, не учитывают.

4.5. При испытании проводят 50 измерений.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. За фактическую разрывную нагрузку в петле ($P_п$) в миллиньютонах (грамм-силах) принимают половину среднего арифметического результатов всех испытаний и вычисляют по формуле

$$P_п = \frac{\sum_{i=1}^{n} \cdot Fi}{2 \cdot n},$$

где $\sum_{i=1}^{n} Fi$ — сумма показаний шкалы нагрузок, мН (кгс);

n — число испытаний.

Фактическую разрывную нагрузку ($P_п$) в миллиньютонах или в грамм-силах по результатам испытаний на приборе типа F_o — 1 с вычисляют по формуле:

$$P_п = 9{,}81 \cdot \frac{1}{2}\left(\frac{m \cdot \overline{M}}{100} + m_1\right),$$

где m — масса сменного груза на маятнике, при котором проводились испытания, г;

$\overline{M}$ — среднее арифметическое показаний прибора, %;

m_1 — масса груза предварительного натяжения, г.

5.2. Удельную разрывную нагрузку при разрыве петлей ($P_{уп}$) в мН/текс (гс/текс) вычисляют по формуле

$$P_{уп} = \frac{P_п}{T_ф},$$

где $T_ф$ — фактическая линейная плотность волокна, определенная по ГОСТ 10213.1, текс.

5.1, 5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).**

5.3. Коэффициент сохранения разрывной нагрузки в петле ($K_п$) в процентах вычисляют по формуле

$$K_п = \frac{P_п}{P} \cdot 100,$$

где P — фактическая разрывная нагрузка волокна мН (гс).

5.4. Вычисления по пп. 5.1—5.3 производят до второго десятичного знака с округлением результата до первого десятичного знака для единиц измерения гс/текс и % и до первого десятичного знака с округлением результата до целого числа для единиц измерения мН, мН/текс.

5.3, 5.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.5. Термины и пояснения приведены в приложении 1, протокол испытания приведен в приложении 2.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Термин	Буквенное обозначение	Пояснение
Разрывная нагрузка при разрыве петлей	P	Максимальное усилие, выдерживаемое волокном при растяжении петли до разрыва
Удельная разрывная нагрузка при разрыве петлей	$P_{уп}$	Отношение разрывной нагрузки волокна при разрыве петлей к линейной плотности, определенной при климатических условиях
Коэффициент сохранения разрывной нагрузки в петле	$K_п$	Отношение разрывной нагрузки при разрыве волокна петлей к разрывной нагрузке волокна, выраженное в процентах
Зажимная длина	—	Расстояние между противоположно расположенными краями зажимных губок разрывной машины в исходном положении
Предельная нагрузка	—	Усилие, прикладываемое к волокну перед его закреплением в зажимы разрывной машины
Продолжительность испытания	—	Время, прошедшее от начала изменения длины волокна до разрыва

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

Протокол испытания должен содержать:
- технические данные, необходимые для характеристики проб;
- тип разрывной машины и вид зажимов;
- величину предварительной нагрузки;
- зажимную длину;
- число испытаний;
- удельную разрывную нагрузку при разрыве петлей;
- коэффициент сохранения разрывной нагрузки в петле;
- дату испытания и место испытания;
- обозначение настоящего стандарта.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. **(Введено дополнительно, Изм. № 3).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР**

РАЗРАБОТЧИКИ

В.Г. Жиряков; В.Г. Харитонов, канд. хим. наук; **Ю.Н. Поляков; В.Г. Кокурина; Г.Н. Харитонова**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 25.05.70 № 782**

3. **Периодичность проверки — 5 лет**

4. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 10213.0—73	1.1
ГОСТ 10213.1—73	5.2
ГОСТ 10213.2—73	2.1, 3.1
ГОСТ 10681—75	3.2
ГОСТ 26171—84	3.3

6. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5—6—93)**

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (январь 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в апреле 1979 г., июне 1983 г., сентябре 1987 г., мае 1994 г. (ИУС 5—79, 10—83, 12—87, 8—94)**

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. №021007 от 10.08.95. Сдано в набор 21.01.98. Подписано в печать 10.02.98. Усл. печ. л. 0,93.
Уч.-изд. л. 0,47. Тираж 122 экз. С125. Зак. 91.

gost.e-ecolog.ru

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102