МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВОЛОКНО ШТАПЕЛЬНОЕ И ЖГУТ ХИМИЧЕСКИЕ

Метод определения разрывной нагрузки при разрыве петлей

Издание официальное

БЗ 11—2001

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 301 «Синтетические волокна и нити»

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 19 от 24 мая 2001 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 25 октября 2001 г. № 436-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 16009—2001 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 октября 2002 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 16009—70

© ИПК Издательство стандартов, 2002

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 1
4 Средства испытания 1
5 Порядок отбора проб 2
6 Порядок подготовки к проведению испытания 2
7 Порядок проведения испытания 2
8 Правила обработки результатов испытания 3
Приложение А Петельное соединение двух штапельных волокон 4
Приложение Б Протокол испытания 4
Приложение В Библиография 4

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВОЛОКНО ШТАПЕЛЬНОЕ И ЖГУТ ХИМИЧЕСКИЕ

Метод определения разрывной нагрузки при разрыве петлей

Staple chemical fibre and chemical tow.
Method for determination of breaking load in the loop

Дата введения 2002—10—01

1 Область применения

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 10213.0—73 (ИСО 1130—75) Волокно и жгут химические. Правила приемки и метод отбора проб

ГОСТ 10213.2—73 (ИСО 5079—77) Волокно и жгут химические. Метод определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве

ГОСТ 10681—75 Материалы текстильные. Климатические условия для кондиционирования и испытания проб и методы их определения

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

разрывная нагрузка в петле: Максимальное усилие, выдерживаемое штапельным волокном или элементарной нитью в жгуте при испытании на растяжение до разрыва в месте петельного соединения;

удельная разрывная нагрузка при разрыве петлей: Отношение разрывной нагрузки штапельного волокна при разрыве петлей к фактической линейной плотности;

коэффициент сохранения разрывной нагрузки в петле: Отношение разрывной нагрузки при разрыве штапельного волокна петлей к разрывной нагрузке штапельного волокна, выраженное в процентах;

расстояние между зажимами: Расстояние между противоположными краями зажимных губок разрывной машины в точках выхода из них испытуемого участка штапельного волокна в исходном положении;

предварительная нагрузка: Усилие, прикладываемое к штапельному волокну перед его закреплением в зажимы разрывной машины с помощью грузиков-зажимов;

продолжительность испытания: Время, прошедшее от начала изменения длины штапельного волокна до разрыва, выраженное в секундах.

4 Средства испытания

Для проведения испытания применяют:

- машины разрывные маятникового типа;
- машины разрывные с постоянной скоростью растяжения;

Издание официальное

- машины разрывные с постоянной скоростью возрастания нагрузки.

Погрешность измерения разрывной нагрузки — ± 1 %, при использовании автоматического оборудования — ± 2 %.

При возникновении разногласий в определении разрывной нагрузки при разрыве петлей используют разрывные машины, на которые разработаны нормы по показателю удельная разрывная нагрузка или коэффициенты их пересчета по согласованию с потребителем;

- грузики-зажимы предварительной нагрузки;
- доску-укладчик с бархатным покрытием цвета, контрастного с цветом волокна;
- секундомер по [1];
- пинцет;
- сосуд для смачивания проб;
- смачиватель (неионогенный препарат) концентрации 1 г/дм^3;
- воду дистиллированную;
- бумагу фильтровальную.

5 Порядок отбора проб

5.1 Отбор проб штапельного волокна и жгута — по ГОСТ 10213.0 со следующим дополнением:

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

5.2 Для определения разрывной нагрузки при разрыве петлей используют пучок штапельных волокон, отобранный по ГОСТ 10213.2.

5.3 Количество испытаний должно быть не менее 50.

6 Порядок подготовки к проведению испытания

6.1 Перед испытанием пучок штапельных волокон выдерживают в климатических условиях по ГОСТ 10681.

В этих же условиях проводят испытания.

Продолжительность выдерживания штапельных волокон, ч:

3 — синтетических;

10 — триацетатных;

12 — вискозных.

6.2 Расстояние между зажимами разрывной машины устанавливают равным (10,0 ± 0,1) мм.

6.3 На основании предварительного разрыва пяти — десяти штапельных волокон устанавливают скорость растяжения так, чтобы средняя продолжительность испытания штапельного волокна равнялась (20 ± 3) с.

7 Порядок проведения испытания

7.1 Из подготовленного пучка пинцетом берут одно штапельное волокно и укладывают на доску-укладчик. Затем с помощью грузика-зажима берут другое штапельное волокно, укладывают его перпендикулярно первому и прикрепляют такой же грузик-зажим к его свободному концу. Концы первого штапельного волокна соединяют таким образом, чтобы образовалось петельное соединение двух штапельных волокон (см. приложение А) и заправляют в верхний зажим разрывной машины. Концы штапельных волокон с грузиками-зажимами заправляют в нижний зажим разрывной машины.

Затем включат подвижный зажим и растягивают штапельное волокно до разрыва в месте петельного соединения.

Массу грузика-зажима устанавливают в зависимости от линейной плотности штапельного волокна из расчета 5 мН/текс.

Допускается применять грузик-зажим массой из расчета 10 мн/текс, который присоединяют к обоим концам второго штапельного волокна.

8 Правила обработки результатов испытания

8.1 За фактическую разрывную нагрузку в петле $P_ф$, г, принимают половину среднеарифметического значения результатов всех единичных испытаний и вычисляют по формуле

$$P_ф = \frac{\sum_{i=1}^{n} F_i}{2n}, \quad (1)$$

где $\sum_{i=1}^{n} F$ — сумма результатов испытаний;

n — число испытаний.

8.2 Фактическую разрывную нагрузку в петле $P_ф$, мН, при определении на машине FO-1C вычисляют по формуле

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

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

$\overline{M}$ — среднеарифметическое значение результатов испытаний, %;

m_1 — масса грузика-зажима предварительной нагрузки, г.

8.3 Удельную разрывную нагрузку при разрыве петлей $P_у$, мН/текс, вычисляют по формуле

$$P_у = \frac{9{,}81 \cdot P_ф}{T_ф}, \quad (3)$$

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

8.4 Коэффициент сохранения разрывной нагрузки в петле K, %, вычисляют по формуле

$$K = \frac{P_ф}{P} \cdot 100, \quad (4)$$

где P — фактическая разрывная нагрузка штапельного волокна, мН (гс), определенная по ГОСТ 10213.2.

8.5 Вычисление по 8.1—8.4 проводят с точностью до второго десятичного знака для единиц измерения, гс/текс, и, %, с последующим округлением до первого десятичного знака и до первого десятичного знака для единиц измерения, мН/текс, мН, с последующим округлением до целого числа.

8.6 Протокол испытания приведен в приложении Б.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Петельное соединение двух штапельных волокон



Рисунок А.1

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

Протокол испытания

Протокол испытания содержит:
технические данные, характеризующие пробу;
тип разрывной машины и вид зажима;
зажимную длину;
число испытаний;
удельную разрывную нагрузку при разрыве петлей;
коэффициент сохранения разрывной нагрузки в петле;
дату испытания;
фамилию и должность лица, проводившего испытания.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

Библиография

[1] ТУ 25—1894.003—90 Секундомеры механические

УДК 677.675:006.354 МКС 59.080.20 М99 ОКСТУ 8140

Ключевые слова: волокно штапельное, жгут химический, разрывная нагрузка при разрыве петлей

Редактор *Т.П. Шашина*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 15.01.2002. Подписано в печать 12.03.2002. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,45.
Тираж 184 экз. С 4311. Зак. 149.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru