

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ПОЛОТНА НЕТКАНЫЕ

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ



Издание официальное

Б3 11-98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
М о с к в а

ПОЛОТНА НЕТКАНЫЕ

Методы определения прочности

ГОСТ
15902.3—79Nonwoven fabrics.
Methods of strength determination

ОКСТУ 8309

Дата введения 01.07.80

Настоящий стандарт распространяется на нетканые полотна различных способов производства из волокон всех видов и устанавливает методы определения:

разрывной нагрузки и удлинения при разрыве;
прочности и растяжимости при продавливании шариком;
прочности при расслаивании;
прочности при раздирании;
прочности закрепления волокон.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

1.1. Отбор точечных проб — по ГОСТ 13587.

Количество испытаний и размер элементарной пробы должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Количество испытаний	Размер элементарной пробы, мм
1. Разрывная нагрузка и удлинение при разрыве		
по длине	4	50 × 200
по ширине	6	
2. Прочность при продавливании шариком	10	Круг диаметром 60
3. Прочность при расслаивании		
по длине	4	15 × 200
по ширине	6	
4. Прочность при раздирании		
по длине	10	70 × 200
по ширине	10	
5. Прочность закрепления волокон	20	50 × 50

П р и м е ч а н и я :

1. Отбор точечной пробы проводят в разных местах по всей длине и ширине куска полотна.
2. При возникновении разногласий по показателям разрывной нагрузки, удлинения при разрыве и прочности при расслаивании количество испытаний должно быть 10.
3. При проведении испытания элементарных проб в мокром состоянии вырезают дополнительно 4 пробы по длине и 6 по ширине.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1979
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями

С. 2 ГОСТ 15902.3—79

1.2. Определение разрывной нагрузки и удлинения при разрыве, прочности и растяжимости при продавливании шариком, прочности при расслаивании, прочности при раздирании и прочности закрепления волокон нетканых материалов должно проводиться в климатических условиях по ГОСТ 10681.

Перед испытаниями элементарные пробы предварительно выдерживают в этих же условиях не менее 10 ч, за исключением испытания определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве в мокром состоянии.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗРЫВНОЙ НАГРУЗКИ И УДЛИНЕНИЯ ПРИ РАЗРЫВЕ

2.1. Аппаратура

2.1.1. Для проведения испытания применяют:

машины разрывные, обеспечивающие:

постоянную скорость деформации или постоянную скорость возрастания нагрузки, или постоянную скорость опускания нижнего зажима;

расстояние между зажимами (100 ± 1) мм при ширине пробы 50 мм;

относительную погрешность показаний разрывной нагрузки $\pm 1\%$ от измеряемой величины;

погрешность показаний шкалы разрывного удлинения ± 1 мм;

линейку измерительную металлическую по ГОСТ 427;

шаблон;

ножницы.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2. Подготовка к испытанию

2.2.1. Элементарные пробы на точечной пробе размечают так, чтобы одна полоска не являлась продолжением другой.

2.2.2. Элементарные пробы из клееных и иглопробивных полотен перед их раскроем размечают на точечной пробе так, чтобы две стороны полосок были параллельны, а две другие — перпендикулярны краям полотна.

Элементарные пробы из вязально-прошивных полотен перед их раскроем размечают на точечной пробе так, чтобы две стороны полосок были параллельны прошивным нитям, а две другие — перпендикулярны им. Все полоски должны содержать одинаковое число несущих нагрузку прошивных нитей в продольном направлении.

2.2.3. Элементарные пробы для испытания в мокром состоянии подготавливают без выдерживания в стандартных климатических условиях. Перед испытанием элементарные пробы выдерживают в течение 1 ч при комнатной температуре в растворе, содержащем 1 г смягчающего вещества типа ОП-10 в 1 дм³ дистиллированной воды. Элементарные пробы погружают в раствор на глубину не менее 50 мм при помощи стеклянной палочки.

Испытания проб в мокром состоянии проводят в тех случаях, когда данный показатель предусмотрен в нормативном документе на продукцию.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2.4. (Исключен, Изм. № 2).

2.2.5. Скорость опускания нижнего зажима разрывной машины устанавливают такой, чтобы средняя продолжительность процесса растяжения элементарной пробы до разрыва соответствовала:

(30±5) с — для нетканых полотен с удлинением менее 150 %;

(60±15) с — для нетканых полотен с удлинением 150 % и более.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.3. Проведение испытания

2.3.1. При заправке элементарной пробы в зажимы разрывной машины один из ее концов пропускают в верхний зажим таким образом, чтобы ее края касались однозначных делений, нанесенных на щечках, и слегка зажимают зажим. После этого другой конец элементарной пробы заправляют в нижний зажим и дают предварительную нагрузку в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Поверхностная плотность полотна, г/м ²	Предварительная нагрузка, сН (кг)
До 200	49 (50)
От 200 до 500	98 (100)
Св. 500	490 (500)

Верхний зажим ослабляют и под действием груза или механизма предварительного натяжения дают элементарной пробе немного опуститься и крепко зажимают сначала верхний, а затем нижний зажим. После этого приводят в движение нижний зажим.

Заправку элементарных проб в мокром состоянии в зажим разрывной машины производят при предварительной нагрузке вдвое меньшей указанной в таблице.

Для клееных и термоскрепленных полотен допускается проводить заправку проб без груза предварительного натяжения.

(Измененная редакция, Иzm. № 2).

2.3.2. Во избежание проскальзывания или перекусывания полоски в зажимах разрывной машины допускается применять прокладки. При этом концы прокладок должны находиться на уровне плоскостей зажимов, ограничивающих зажимную длину элементарной пробы.

2.3.3. При разрыве элементарных проб и снятии значений разрывной нагрузки и удлинения должны учитываться особенности структуры полотен:

для холстопрошивных, иглопробивных, клееных, клееных объемных, термоскрепленных значения разрывной нагрузки и удлинения снимаются при максимальной силе, измеренной при испытании на растяжение до разрыва;

для нитепрошивных, тканепрошивных, иглопробивных с каркасом, комбинированных и дублированных полотен значения разрывной нагрузки и удлинения снимаются при первом разрыве одной из систем структуры полотна.

2.3.4. Разрыв, вызванный неправильным зажимом пробы (неравномерность, выскальзывание), не учитывают.

Если разрыв элементарной пробы происходит в зажиме или на расстоянии 5 мм и менее от края зажима, результат учитывают в том случае, если разрывная нагрузка не менее, а удлинение не более норм, предусмотренных в нормативно-технической документации на продукцию.

Если результат испытания не учитывают, то испытания проводят повторно, применяя вновь отобранные элементарные пробы из точечной пробы.

2.3.3, 2.3.4. (Измененная редакция, Иzm. № 2).

2.3.5. Прочность при разрыве нетканых полотен из стеклянных волокон и нитей определяют по ГОСТ 6943.10.

2.3.6. Для определения величины разрыва или величины промежуточных значений разрывной нагрузки и удлинения в процессе растяжения элементарные пробы снимают диаграмму «нагрузка—удлинение». Кривую «нагрузка—удлинение» снимают на самопишущем приборе.

2.4. Работа результата

2.4.1. За результат испытания точечной пробы принимают среднее арифметическое результатов всех испытаний элементарных проб по определению разрывной нагрузки полотна отдельно по длине и ширине, выраженное в ньютонах (кгс) и вычисляют с точностью до второго десятичного знака и округляют до первого десятичного знака.

(Измененная редакция, Иzm. № 1, 2).

2.4.2. Удлинение при разрыве элементарных проб по длине или ширине (l_1) в процентах вычисляют по формуле

$$l_1 = \frac{l \cdot 100}{A},$$

где l — удлинение при разрыве, мм;

A — зажимная длина элементарной пробы.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов всех испытаний по определению удлинения при разрыве по длине и ширине и вычисляют с точностью до второго десятичного знака и округляют до первого десятичного знака.

2.4.3. Работу разрыва (R) в Н·см или кгс·м определяют по кривой «нагрузка—удлинение» методом планиметрирования площади каждой кривой на участке от нулевой точки до разрывной нагрузки или вычисляют по формуле

$$R = \eta \cdot P \cdot l,$$

где η — коэффициент полноты диаграммы, т.е. отношение рабочей части диаграммы к полной площади диаграммы;

P — разрывная нагрузка элементарной пробы, Н (кгс);

l — удлинение при разрыве, см.

(Измененная редакция, Иzm. № 2).

2.4.4. Вычисления производят с точностью до второго десятичного знака и округляют до первого десятичного знака.