ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОЙКОСТИ К ИСТИРАНИЮ

ГОСТ 9913—90
(СТ СЭВ 5784—86)

Издание официальное

БЗ 3—90/235

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 677.074.620 : 178.162 : 006.354 Группа М09

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Методы определения стойкости к истиранию

Textile materials
Methods for determination of wear resistance

ГОСТ
9913—90
(СТ СЭВ 5784—86)

ОКСТУ 8309

Срок действия с 01.07.91
до 01.07.96

Настоящий стандарт распространяется на готовые чистошерстяные и полушерстяные ткани и одеяла, нетканые полотна различных способов производства из волокон всех видов и устанавливает методы определения:

стойкости к истиранию до разрушения (образования дыры);

стойкости к истиранию до оголения каркасной сетки;

стойкости к истиранию до оголения каркаса;

стойкости ворса к истиранию;

стойкости к закатыванию ворса;

стойкости к закатыванию ворса до образования косиц (для одеял);

стойкости к пиллингообразованию.

Сущность методов определения стойкости к истиранию заключается в определении степени сопротивления к разрушению структуры материала при взаимодействии трущихся поверхностей испытуемого и абразивного материала под определенным давлением и выражается:

числом циклов истирания;

степенью закатываемости ворса;

количеством пиллей;

количеством косиц (для одеял).

1. ОТБОР ПРОБ

Отбор проб чистошерстяных и полушерстяных тканей и одеял — по ГОСТ 20566, нетканых полотен — по ГОСТ 13587.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

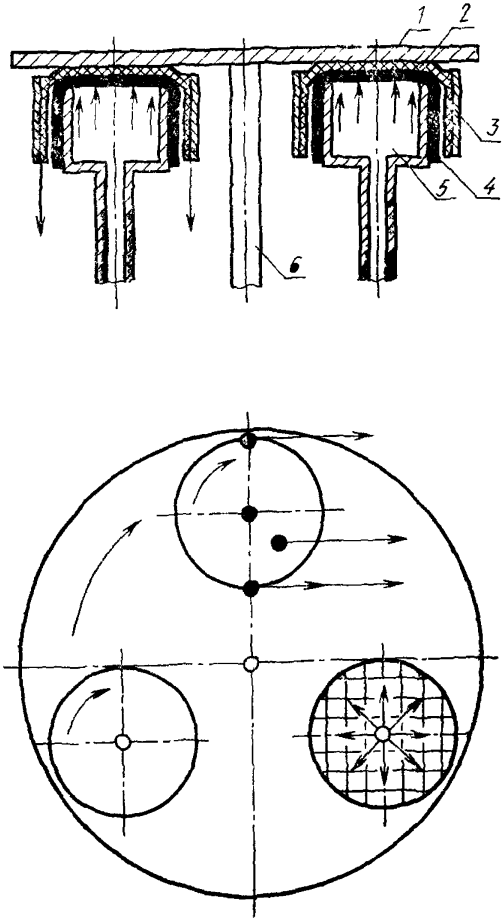
★

© Издательство стандартов, 1990

2. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

Для проведения испытания применяют:

прибор типа ТИ-1М (черт. 1), состоящий из истирающего диска, укрепленного на оси, и трех головок, на которых при помощи обойм закрепляют элементарные пробы испытуемого материала.



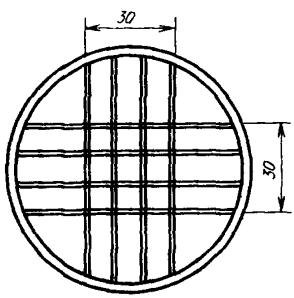
1 — истирающий диск; *2* — проба; *3* — обойма; *4* — мембрана; *5* — головка; *6* — ось

Черт. 1

Под давлением сжатого воздуха в пневмосистеме резиновая мембрана прижимает элементарную пробу к поверхности истирающего диска.

Принцип работы прибора основан на взаимодействии трущихся поверхностей истирающего диска и элементарных проб испытуемого материала, находящихся на упругом основании (воздушная подушка).

Оси головок и истирающего диска смещены друг относительно друга и вращаются с одинаковой угловой скоростью в одном направлении. При этом в любой точке поверхности испытуемого материала истирающие усилия одинаковы и непрерывно изменяют свое направление.



Черт 2

Прибор рассчитан на одновременное испытание трех элементарных проб испытуемого материала. При разрушении одной из них или после заданного числа циклов истирания прибор автоматически останавливается;

сетку металлическую № 0071 по ГОСТ 6613;

ткань эталонную — бостон арт. 1203 или арт. 1203/152 (без капронового волокна);

абразив из сукна арт. 6405 по ГОСТ 27542;

диск абразивный с индикаторными шайбами (для испытания вязально-прошивных нетканых полотен);

камень корундовый — шлифовальный круг марки ПП 250×10×76 — 39А5-СТ-В1 по ГОСТ 2424 (для испытания нетканых полотен);

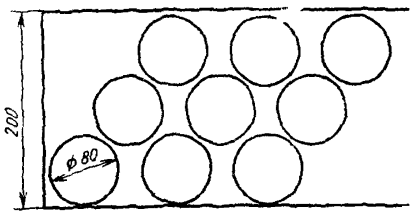
шаблон-кольцо с натянутой внутри металлической сеткой (черт. 2);

фотоэталоны степени закатываемости ворса.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Для проведения испытания из каждой отобранной точечной пробы на расстоянии не менее 100 мм от кромки вырезают по диагонали по три элементарные пробы диаметром 80 мм для каждого вида испытания (черт. 3).

3.2. Из сукна вырезают абразив с наружным диаметром 250 мм и внутренним диаметром 80 мм.



Черт. 3

Требования к проверке абразива приведены в приложении 1.

При определении стойкости к истиранию допускается для нетканых полотен технического назначения в качестве абразива использовать корундовый камень — шлифовальный круг.

Правила ухода за корундовым камнем приведены в приложении 2.

Для нетканых полотен клееного и термоскрепленного способа производства применяют предварительно подготовленный абразив. Для чего абразивный материал истирают до 500 циклов на подготовительных пробах испытуемого материала. При определении стойкости к пиллингообразованию нетканых полотен допускается в качестве абразива применять испытуемое полотно.

3.3. Элементарные пробы испытуемого материала и абразив перед испытанием должны быть выдержаны не менее 24 ч в климатических условиях по ГОСТ 10681.

3.4. На головку с закрепленной резиновой мембраной накладывают кружок металлической сетки, предварительно очистив ее от пыли и укрепив ее в ободке при помощи прижимного кольца.

При определении стойкости ворса к истиранию, стойкости к закатыванию ворса и стойкости к пиллингообразованию металлическую сетку не используют.

3.5. Элементарную пробу закрепляют в обойме лицевой стороной наружу. Обойму без усилия и перекоса надевают на головку.

3.6. Абразив закрепляют на истирающем диске.

Истирающий диск устанавливают по шаблону и жестко закрепляют на оси.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Испытания проводят в климатических условиях по ГОСТ 10681.

4.2. Параметры проведения испытаний материала, указаны в таблице.

Наблюдение за давлением воздуха в пневмосистеме ведется по показанию манометра.

Удаление продуктов истирания и охлаждение истирающего диска и головок проводится непрерывно вентилятором, расположенным в приборе.

4.3. **Определение стойкости к истиранию до разрушения (образования дыры) или до оголения каркасной сетки (вязально-прошивных нетканых полотен)**

Испытания проводят до разрушения всех элементарных проб испытуемого материала (до автоматического останова прибора).

Число циклов истирания фиксируется счетчиком.

Каждую сторону абразива используют на одну заправку прибора, но не более 30000 циклов истирания.

Для нетканых полотен допускается смена суконного абразива через 2—3 заправки прибора, но не более чем на 25000 циклов истирания.

4.4. **Определение стойкости ворса к истиранию**

Испытания проводят до 100 циклов истирания, затем, если ворс не снят, продолжают испытание до 200 циклов и далее, до полного снятия ворса (оголение переплетения) на всей истираемой поверхности.

Снятие ворса определяют визуально через каждые 100 циклов. Рекомендуется осмотр пробы проводить под углом 90°, освещение должно быть направлено к пробе под углом 45° и вдоль ворса. Число циклов истирания до полного снятия ворса фиксируют по каждой элементарной пробе.

Каждую сторону абразива используют на одну заправку прибора.

4.5. **Определение стойкости к закатыванию ворса**

Испытания проводят до 100 циклов истирания. Каждую испытанную пробу сравнивают с фотоэталонами степени закатываемости ворса и дают оценку степени закатываемости. Каждую сторону абразива используют на две заправки прибора.

4.6. **Определение стойкости к истиранию до оголения каркаса**

Испытания проводят до оголения каркаса (для нетканых полотен, дублированных с каркасом).

Окончание процесса истирания определяют визуально, наблюдая за состоянием полотна через каждые 100 циклов истирания.

Наименование показателя	Давление на пробу, КПа (кгс/см²), (мм рт. ст.)	Частота вращения головок и абразивного диска, мин⁻¹	Масса обоймы, г	Размер шаблона для установки абразивного диска, мм
Стойкость к истиранию до разрушения (образования дыры), число циклов до автоматического останова	26,7±2 (0,272±0,0025), (200±2)	150	500±2	3,0±0,1
Стойкость к истиранию до оголения каркасной сетки вязально-прошивных нетканых полотен, число циклов до автоматического останова	26,7±0,2 (0,272±0,0025) (200±2)	150	500±2	3,0±0,1
Стойкость к истиранию до оголения каркаса нетканых полотен, дублированных с каркасом, число циклов до оголения каркаса	26,7±0,2 (0,272±0,0025) (200±2)	150	500±2	3,0±0,1
Стойкость ворса к истиранию, число циклов до оголения переплетения на всей истираемой поверхности	26,7±0,2 (200±2)	150	500±2	3,0±0,1
Стойкость к закатыванию ворса, степень закатываемости по фотоэталонам	3,0±0,2 (0,03±0,0025)	100	500±2	5,0±0,1
Стойкость к пиллингообразованию, количество пиллей	3,0±0,2 (0,03±0,0025)	100	500±2	3,0±0,1 — для камвольных тканей 4,0±0,1 — для камвольно-суконных и нетканых полотен
Стойкость ворса к истиранию одеял, число циклов до оголения переплетения на площади диаметром 25—30 мм	13,3±0,2 (0,136±0,0025)	150	500±2	5,0±0,1
Стойкость к закатыванию ворса одеял, количество косиц	3,0±0,2 (0,03±0,0025) (20±0,2)	100	500±2	5,0±0

Каждую сторону абразива используют на 2—3 заправки но, не более чем на 25000 циклов истирания.

4.7. **Определение стойкости к пиллингообразованию**

Испытания проводят до образования максимального количества пиллей на площади 9 см². Осмотр поверхности проб и подсчет ко-

личества пиллей проводят через каждые 100 циклов с помощью шаблона-кольца.

Результаты испытаний заносят в таблицу (приложение 3).

Испытание считают законченным, если достигнут максимум и количество пиллей начинает снижаться. За результат испытания принимают максимальное количество пиллей.

Если на материале после 500 циклов истирания с момента начала испытания пиллинга не обнаружено, испытание прекращают.

Каждую сторону абразива используют на две заправки прибора.

4.8. **Определение стойкости к закатыванию ворса до образования косиц (для одеял)**

Проводят испытания до 200 циклов, затем подсчитывают количество косиц, образовавшихся на 9 см^2.

Для подсчета косиц применяют шаблон-кольцо (см. черт. 2).

Каждую сторону абразива используют на две заправки прибора.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Стойкость к истиранию, пиллингообразованию и закатыванию ворса (пп. 4.3; 4.4; 4.6; 4.7; 4.8).

По каждой точечной пробе вычисляют среднее арифметическое результатов испытаний трех элементарных проб испытуемого материала.

Если отдельные результаты испытания отклоняются более чем на $\pm 10\%$ от среднего значения, то проводят повторное испытание трех элементарных проб, взятых из той же точечной пробы. В этом случае подсчитывают среднее арифметическое результатов испытания шести элементарных проб.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов испытаний всех точечных проб.

Результаты испытания вычисляют с точностью до первого десятичного знака и округляют до целых единиц.

5.2. Максимальное количество пиллей на 1 см^2 испытуемого материала (K) вычисляют по формуле

$$K = \frac{K_1}{S},$$

где K_1 — среднее значение максимального количества пиллей на пробе;

S — площадь, на которой подсчитывают количество пиллей, см^2 (см. п. 4.7).

Результаты испытаний вычисляют с точностью до первого десятичного знака с последующим округлением до целого числа.

5.3. Стойкость к закатыванию ворса одеял ($З_в$) вычисляют по формуле

$$З_в = \frac{K_2}{S},$$

где K_2 — среднее значение результатов испытаний точечной пробы;

S — площадь, на которой подсчитывают количество косиц, см^2 (см. п. 4.8).

Вычисление проводят с точностью до первого десятичного знака с последующим округлением до целого числа.

5.4. Стойкость к закатыванию ворса тканей определяют в соответствии с эталоном закатываемости.

За окончательный результат испытания принимают ту степень закатываемости, которой соответствует наибольшее количество элементарных или точечных проб.

5.5. Протокол испытания приведен в приложении 4.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

ПРОВЕРКА АБРАЗИВА ИЗ СУКНА АРТ. 6405

Проверка абразива проводится путем истирания проб из эталонной ткани арт 1203 (арт. 1203/152).

Абразив считают пригодным, если при испытании на приборе трех элементарных проб эталонной ткани (одна заправка прибора) при параметрах, указанных в таблице настоящего стандарта, стойкость к истиранию находится в пределах от $10 \cdot 10^3$ до $15 \cdot 10^3$ циклов истирания.

Проверке подлежит каждый новый кусок абразивной ткани

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

ПРАВИЛА УХОДА ЗА КОРУНДОВЫМ КАМНЕМ

После испытания трех элементарных проб нетканых полотен (одна заправка прибора) корундовый камень промывают горячей водой (75 °С и выше) с нейтральным мылом (типа «Детское») и высушивают до полного высыхания.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

Таблица

результатов испытаний

Число циклов истирания	Количество пиллей на 9 см² площади элементарной пробы			
	Первая проба	*Вторая проба*	*Третья проба*	Среднее значение результатов испытаний трех проб
100				
200				
300				
400				
600				

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Рекомендуемое

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

Протокол испытания должен содержать:
1) наименование испытуемого материала
2) наименование показателя;
3) параметры проведения испытания;
4) результаты испытаний;
5) дату и место проведения испытания;
6) обозначение настоящего стандарта.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом легкой промышленности при Госплане СССР

   РАЗРАБОТЧИКИ

   Л. А. Черникина, Т. С. Луцькая, И. П. Петрова, Н. П. Карзина, Л. П. Некрасова, В. И. Рыбакова, Г. К. Мухамеджанов, Л. А. Солдатова, Е. П. Юркина

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 28.03.90 № 644

3. Периодичность проверки — 5 лет

4. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 5784—86

5. ВЗАМЕН ГОСТ 9913—85, ГОСТ 24945—81

6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, раздела
ГОСТ 2424—83	2
ГОСТ 6613—86	2
ГОСТ 10681—75	3.3; 4.1
ГОСТ 13587—77	1
ГОСТ 20566—75	1
ГОСТ 27542—87	2

Редактор *Н. Е. Шестакова*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Л. А. Быкова*

Сдано в наб 19.04.90 Подп в печ 27.07.90 0,75 усл п л 0,75 усл кр отт 0,68 уч.-изд л.
Тир 7000 Цена 10 к

gost.e-ecolog.ru

Ордена Знака Почета Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6 Зак. 1833