ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

НИТИ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИНЕЙНОЙ ПЛОТНОСТИ

ГОСТ 6611.1—73
(ИСО 2060—72)

Издание официальное

БЗ 1—96

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 677.062:531.717.11:006.354 Группа М09

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

НИТИ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Метод определения линейной плотности

Textile threads.
Method for determination of linear density

ГОСТ
6611.1—73*
(ИСО 2060—72)

Взамен
ГОСТ 6611.1—69
в части разд. 1 и 2;
ГОСТ 6611.2—69

ОКСТУ 2271, 2272, 9009

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 20 августа 1973 г. № 2019 срок введения установлен

с 01.01.76

Проверен в 1992 г. Постановлением Госстандарта от 04.06.92 № 526 снято ограничение срока действия

Настоящий стандарт распространяется на нити текстильные: пряжу (одиночную и крученую) из натуральных, химических волокон и смешанную; жгутик нетекстурированный; химические нити (мононити, комплексные, крученые комплексные, крученые комбинированные); неоднородные нити и нити шелка-сырца и устанавливает метод определения линейной плотности.

Стандарт не распространяется на стеклянные, металлические, асбестовые нити, а также химические нити, удлиняющиеся более чем на 1 % при повышении предварительного удельного натяжения

Издание официальное Перепечатка воспрещена

* *Переиздание (декабрь 1996 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5, утвержденными в ноябре 1980 г., ноябре 1981 г., сентябре 1985 г., сентябре 1990 г., июне 1992 г. (ИУС 1—81, 2—82, 12—85, 12—90, 9—92)*

© Издательство стандартов, 1973
© ИПК Издательство стандартов, 1997

с 20 мН/текс до 30 мН/текс (например, эластомерные), и текстурированные.

Сущность метода заключается в отматывании нити определенной длины в виде пасмы или отрезка и определении ее массы.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и пояснения к ним даны в приложении 2.

Допускается применение ИСО 2060—72 по согласованию заинтересованных сторон (см. приложение 3).

(Измененная редакция, Изм. № 5).

1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ (Исключен, Изм. № 2).

2. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

2.1. От каждой отобранной по ГОСТ 6611.0—73 единицы продукции отбирают точечные пробы: пасмы или отрезки нитей.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2. Количество отбираемых точечных проб с одной единицы продукции или пучка нитей для определения линейной плотности зависит от длины нити в пасме или длины отрезка и устанавливается в соответствии с табл. 1.

2.3. От каждого отобранного сновального валика, ткацкого навоя, секционной катушки отбирают пучок нитей следующим образом: удалив верхний слой нитей, отматывают пучки нитей во всю ширину сновального валика, ткацкого навоя (без кромочных нитей), секционной катушки длиной около 1 м и до отрезания каждого пучка концы его закрепляют (завязывают узлом или проклеивают).

3. АППАРАТУРА

3.1. Для проведения испытания применяют:

мотовило с периметром (1000±2) мм;

весы лабораторные по ГОСТ 24104—88;

весы торсионные;

квадранты весовые.

Весы должны обеспечивать взвешивание с погрешностью не более 0,5 % от взвешиваемой массы. Для химических нитей при возникновении разногласий погрешность взвешивания должна быть не более 0,1 % от взвешиваемой массы.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

Таблица 1

Наименование нитей	Количество точечных проб, не менее, в зависимости от длины нити, м							
	200, 100	50	25, 20	10	5	1	0,5	
	в пасме с одной единицы продукции					в отрезке с одной единицы продукции	в отрезке с одной единицы продукции	в отрезке с одного пучка
1. Пряжа хлопчатобумажная и из химических волокон, включая смешанную:								
одиночная	3	5	8	—	—	—	—	50
крученая	2	3	4	—	—	—	—	25
2. Пряжа чистошерстяная и полушерстяная одиночная и крученая:								
аппаратного прядения	—	2	4	—	—	—	—	—
гребенного прядения	2	—	—	—	—	—	—	—
3. Пряжа льняная и из других лубяных волокон, одиночная и крученая, включая смешанную								
в твердых единицах продукции	1	—	—	—	—	—	—	—
и тальках крестовой намотки	2	—	—	—	—	—	—	—
в тальках параллельной намотки	по одной с краев							

Продолжение табл. 1

Наименование нитей	Количество точечных проб, не менее, в зависимости от длины нити, м							
	200, 100	50	25, 20	10	5	1	0,5	
	в пасме с одной единицы продукции					в отрезке с одной единицы продукции	в отрезке с одной единицы продукции	в отрезке с одного пучка
4. Пряжа шелковая (натуральная) одиночная и крученая	2	2	3	3	—	6	6	—
5. Нити химические комплексные и мононити, кроме синтетических для чулочного производства	2	2	2	—	—	5	5	—
6. Нити синтетические комплексные и мононити для чулочного производства	2	—	—	—	—	10	—	—
7. Нити химические комплексные на сновальных валиках, ткацких навоях, секционных катушках	—	—	—	—	—	—	—	20
8. Нити химические крученые комплексные и крученые комбинированные	2	2	2	2	2	3	5	—
9. Нити химические крученые комплексные и крученые комбинированные технического назначения	2	2	2	2	2	2	3	—

Окончание табл. 1

Наименование нитей	Количество точечных проб, не менее, в зависимости от длины нити, м							
	200, 100	50	25, 20	10	5	1	0,5	
	в пасме с одной единицы продукции					в отрезке с одной единицы продукции	в отрезке с одной единицы продукции	в отрезке с одного пучка
10. **(Исключен, Изм. № 1).**								
11. Нити шелковые (натуральные) крученые комплексные	4	4	4	4	—	5	5	—

Примечания:

1. Длину нити в пасме или длину отрезка берут в зависимости от линейной плотности нити согласно стандартам и техническим условиям, устанавливающим требования на конкретные виды нитей.

2. Линейную плотность нитей шелка-сырца определяют по пасмам длиной 100 м, при этом общее количество проб от партии составляет 200.

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

4. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

4.1. Единицы продукции или пучки нитей перед испытанием должны быть освобождены от наружной упаковки и выдержаны в климатических условиях по ГОСТ 10681—75. В этих же условиях должны проводиться испытания.

Определение линейной плотности, применяемой для вычисления кондиционной или результирующей кондиционной линейной плотности, допускается проводить без предварительного выдерживания нитей в климатических условиях по ГОСТ 10681—75. Продолжительность выдерживания в климатических условиях нитей всех видов в единицах продукции (початках, шпулях, катушках, бобинах, куличах, мотках) должна быть не менее 10 ч, кроме льняной пряжи и искусственных комплексных нитей, для которых продолжительность выдерживания устанавливается не менее 24 ч.

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

4.2. Продолжительность выдерживания нитей при испытании пасмами или с пучков должна соответствовать указанной в табл. 2. В этом случае единицы продукции допускается предварительно не выдерживать по п. 4.1.

Продолжительность выдерживания смешанной пряжи и неоднородных нитей должна устанавливаться по компоненту с наибольшей продолжительностью выдерживания.

Таблица 2

Наименование нитей	Продолжительность выдерживания, ч, не менее
1. Нити синтетические комплексные и пряжа из синтетических волокон	2
2. Пряжа хлопчатобумажная	4
3. Пряжа чистошерстяная и полушерстяная	6
4. Пряжа из искусственных волокон, а также нити ацетатные и триацетатные комплексные	6
5. Нити шелка-сырца	10
6. Нити шелковые (натуральные)	10
7. Пряжа льняная	12
8. Нити вискозные комплексные	24

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

5. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Для определения линейной плотности нитей применяют пасмы длиной нити 200, 100, 50, 25, 20, 10 и 5 м и отрезки нитей длиной 1 и 0,5 м.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

5.1а. Длина химических нитей в пасме в зависимости от линейной плотности должна соответствовать указанной в табл. 3.

Таблица 3

Линейная плотность нити, текс	Длина нити в пасме, м
До 12,5	200
Св. 12,5 » 50 включ.	100
» 50 » 100 »	50
» 100 » 500 »	25, 20
» 500 » 1000 »	10
» 1000 » 2000 »	5

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

5.2. Перед заготовкой пасм или отрезков отматывают и отбрасывают верхний слой конуса намотки — со шпуль и початков; верхний слой намотки — с единиц продукции параллельной намотки; не менее 10 м нити — с единиц продукции крестовой намотки.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.3. Отматывание пасм на мотовиле производят при прохождении нити через все нитепроводники со скоростью: в пределах 100—200 м/мин — со всех видов единиц продукции, кроме мотков и больших двухфланцевых катушек;

(100±5) м/мин — с мотков и больших двухфланцевых катушек.

5.4. Отрезки нитей длиной 0,5 м получают одновременно с определением разрывной нагрузки методом разрыва одной нити или путем заправки нити в зажимы разрывной машины или круткомера при зажимной длине 0,5 м и предварительной нагрузке, величина которой в зависимости от линейной плотности нити должна соответствовать указанной в п. 5.5 ГОСТ 6611.2—73.

Нити отрезают лезвием бритвы по грани зажимов разрывной машины или круткомера и свертывают комочком или колечком.

Перед определением массы отрезки нитей должны быть дополнительно выдержаны в климатических условиях по ГОСТ 10681—75 не менее 2 ч.

5.5. Для получения отрезков нитей длиной 1 м на мотовило со скоростью, указанной в п. 5.3, наматывают пасму длиной не более 25 м, затем двумя пальцами левой руки зажимают пасму в одном месте и рядом разрезают ее ножницами.

Перед определением массы отрезки нитей должны быть дополнительно выдержаны в климатических условиях по ГОСТ 10681—75 не менее 2 ч.

5.3—5.5. **(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).**

5.6. Для определения фактической линейной плотности или результирующей фактической линейной плотности нитей все пасмы или отрезки нитей взвешивают вместе с погрешностью не более 0,5 % от их общей массы. Для химических нитей при возникновении разногласий погрешность взвешивания должна быть не более 0,1 % от взвешиваемой массы. Затем подсчитывают общую длину всех пасм или отрезков нитей и вычисляют линейную плотность.

5.7. Для определения коэффициента вариации по линейной плотности взвешивают каждую пасму или каждый отрезок в отдельности с погрешностью не более 0,5 % от взвешиваемой массы, для химических нитей при возникновении разногласий погрешность взвешивания должна быть не более 0,1 % от взвешиваемой массы, а отрезки нитей длиной 1 м линейной плотностью менее 10 текс и отрезки нитей длиной 0,5 м линейной плотностью менее 20 текс — с погрешностью не более 0,05 мг.

При взвешивании отрезков нитей их следует брать пинцетом.

Затем все пасмы или отрезки нитей взвешивают вместе и полученную массу сравнивают с суммой масс, полученных при раздельном взвешивании.

Если разность между сравниваемыми массами превышает 1,5 % от массы пасм или отрезков, взвешенных вместе, то все взвешивания повторяют.

При обработке результатов испытаний методом сумм или произведений сумму значений находят умножением средней массы на число пасм или отрезков.

5.5—5.7. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

6. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

6.1. Фактическую линейную плотность $T_ф$ или результирующую фактическую линейную плотность $R_ф$, текс, вычисляют по формуле

$$T_ф = 1000 \frac{\Sigma m}{l \cdot n} \text{ или } R_ф = 1000 \frac{\Sigma m}{l \cdot n},$$

где Σm — общая масса пасм или отрезков, г;

l — длина нити в пасме или длина отрезка, м;

n — число пасм или отрезков.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

6.2. Для оценки неравномерности текстильных нитей по линейной плотности (по массе отдельных пасм или отрезков) применяют коэффициент вариации.

Коэффициент вариации C, %, вычисляют по формуле

$$C = \frac{\sigma \cdot 100}{\overline{M}},$$

где σ — среднее квадратическое отклонение;

$\overline{M}$ — среднее арифметическое результатов испытаний.

Вычисления производят с точностью до 0,01 % и округляют до 0,1 %.

6.2.1. Среднее арифметическое результатов испытаний $\overline{M}$ вычисляют по формуле

$$\overline{M} = \frac{\Sigma M}{n},$$

где ΣM — сумма первичных результатов испытаний (показание прибора, записанное с погрешностью, соответствующей цене одного деления шкалы прибора);

n — общее число испытаний.

При обработке результатов испытаний методом сумм или произведений среднее арифметическое подсчитывают по формулам этих методов.

При использовании среднего арифметического в качестве промежуточного результата его значение должно быть на одну цифру больше, чем у первичных результатов испытаний.

Если среднее арифметическое является окончательным результатом, его значение должно иметь столько цифр, сколько их у первичных результатов испытаний.

6.2.2. Среднее квадратическое отклонение σ вычисляют по формуле

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(M - \overline{M})^2}{n - 1}}.$$

6.2—6.2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6.2.3. При 30 и более испытаний среднее арифметическое, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации допускается вычислять методом сумм или произведений.

При возникновении разногласий среднее арифметическое результатов испытаний, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации подсчитывают классическим способом по формулам пп. 6.2, 6.2.1, 6.2.2.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).

6.3. Кондиционную линейную плотность нитей $T_к$ или результирующую кондиционную линейную плотность $R_к$, текс, вычисляют по формулам:

$$T_к = T_ф \frac{100 + W_н}{100 + W_ф} \text{ или } R_к = R_ф \frac{100 + W_н}{100 + W_ф},$$

где $T_ф$ — фактическая линейная плотность нити, текс;

$R_ф$ — результирующая фактическая линейная плотность нитей, текс;

$W_н$ — нормированная влажность нитей, %;

$W_ф$ — фактическая влажность нитей, %.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.4. **(Исключен, Изм. № 1).**

6.5. Промежуточные (используемые для дальнейших расчетов) и окончательные результаты фактической или результирующей фактической, кондиционной или результирующей кондиционной линейных плотностей вычисляют с точностью, указанной в табл. 4.

Таблица 4

Линейная плотность	Промежуточный результат	Окончательный результат
До 1	До 0,0001	До 0,001
Св. 1 » 10	» 0,001	» 0,01
» 10 » 100	» 0,01	» 0,1
» 100 » 1000	» 0,1	» 1
» 1000	» 1	» 10

(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).

6.6. Относительное отклонение δ кондиционной линейной плотности нитей $T_к$ от номинальной T или результирующей кондиционной линейной плотности нитей $R_к$ от результирующей номинальной $R_н$, %, вычисляют по формулам:

$$\delta = \frac{T_к - T_н}{T_н} \cdot 100 \text{ или } \delta = \frac{R_к - R_н}{R_н} \cdot 100 .$$

Для синтетических комплексных нитей и мононитей, имеющих нормированную влажность не более 2 %, допускаемое относительное отклонение δ фактической линейной плотности нитей $T_ф$ от номинальной $T_н$ или результирующей фактической линейной плотности $R_ф$ от результирующей номинальной $R_н$, %, вычисляют по формулам:

$$\delta = \frac{T_ф - T_н}{T_н} \cdot 100 \text{ или } \delta = \frac{R_ф - R_н}{R_н} \cdot 100 .$$

При подсчете относительного отклонения применяют промежуточное значение кондиционной линейной плотности $T_к$ или результирующей кондиционной линейной плотности $R_к$.

Промежуточный результат относительного отклонения вычисляют с погрешностью до 0,01 %, окончательный — с точностью до 0,1 %.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

6.7. При подсчете применяют правила округления согласно ГОСТ 10878—70.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

Протокол испытаний должен содержать:
наименование продукции;
номер партии;
данные о том, что подвергается испытанию (пасма или отрезок нити);
результаты испытаний;
место и дату проведения испытаний;
подпись ответственного за проведение испытаний.
(Измененная редакция, Изм. № 3).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Пояснения к терминам, применяемым в стандарте

Термин	Буквенное обозначение	Пояснение
Линейная плотность	T	По ГОСТ 10878—70
Номинальная линейная плотность	$T_н$	Линейная плотность одиночной нити, предназначенная к выработке
Фактическая линейная плотность	$T_ф$	Линейная плотность одиночной нити, определенная после предварительного выдерживания в климатических условиях по ГОСТ 10681—75
Кондиционная линейная плотность	$T_к$	Фактическая линейная плотность одиночной нити, приведенная к нормированной влажности
Результирующая линейная плотность	R	По ГОСТ 16736—71
Результирующая номинальная линейная плотность	$R_н$	Линейная плотность крученой или трощеной нити, предназначенная к выработке и определенная с учетом укрутки для крученых нитей
Результирующая кондиционная линейная плотность	$R_ф$	Линейная плотность крученой или трощеной нити, определенная после предварительного выдерживания в климатических условиях по ГОСТ 10681—75
Результирующая фактическая линейная плотность	$R_к$	Результирующая фактическая линейная плотность, приведенная к нормированной влажности

Примечание. Результирующую номинальную линейную плотность ($R_н$) однокруточной нити вычисляют по формуле

$$R_н = \frac{T_н \cdot n \cdot 100}{100 - y_н},$$

где $T_н$ — линейная плотность одиночной нити, текс;
n — количество нитей одинаковой номинальной линейной плотности;
$y_н$ — номинальная укрутка однокруточной нити, %.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

ИСО 2060—72 «МАТЕРИАЛЫ ТЕКСТИЛЬНЫЕ. НИТИ В ПАКОВКАХ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИНЕЙНОЙ ПЛОТНОСТИ (МАССЫ НА ЕДИНИЦУ ДЛИНЫ). МЕТОД ПАСМ»

1. Назначение

Настоящий международный стандарт устанавливает метод определения линейной плотности всех видов нитей в паковках, за исключением определенных видов нитей, являющихся предметом рассмотрения отдельного международного стандарта*.

Метод включает в себя семь вариантов, основанных на различных способах кондиционирования и приготовления проб и применении различных допусков (пп. 5.1, 5.2). Так как результаты применения данных методик различны, необходимо, чтобы эти методики были согласованы между заинтересованными сторонами.

Поскольку настоящий метод предназначен исключительно для определения массы на единицу длины нити, рекомендуется объединять данный метод с методом определения прочности и (или) кондиционной массы. Если в этом случае используют мотки другой длины, отличной от установленной, длина мотков и связанные с ней соответствующие поправки должны быть согласованы между сторонами, заинтересованными в результатах испытания.

2. Область применения

Настоящий метод может быть применен для определения линейной плотности:

а) одиночной нити (пряжа, мононить и комплексная нить);

б) однокруточной нити;

в) многокруточной нити.

Метод не применим (если не оговорено особо) к нитям, которые при увеличении нагрузки от 0,5 до 1,0 сН/текс вытягиваются более чем на 0,5 %. Нити данного вида могут быть испытаны в специальных условиях, согласованных между заинтересованными сторонами.

Метод не применим также к нитям, линейная плотность которых превышает 2000 текс. Для таких нитей, по соглашению между заинтересованными сторонами, устанавливают специальную длину мотков и специальные условия размотки.

---

*См. также ИСО 1889 «Стекловолокно. Определение линейной плотности нитей из элементарных волокон, штапельных волокон и ровницы в паковках».

3. Ссылки

ИСО 139* «Материалы текстильные. Стандартные атмосферные условия для кондиционирования и испытаний».

ИСО 1139* «Материалы текстильные. Обозначение нити».

ИСО 1144* «Материалы текстильные. Универсальная система обозначения линейной плотности (система текс)».

ИСО 1833* «Смеси волокон бинарные. Методы количественного химического анализа».

4. Определения

4.1. Линейная плотность — масса на единицу длины нити, которая выражается в тексах или их кратных величинах и их долях (см. ИСО 1139 и ИСО 1144)*.

4.2. Кондиционная влажность — произвольная величина влажности, используемая для сухой массы материала при вычислении:

линейной плотности;

кондиционной массы поставки или партии определенного текстильного материала.

4.3. Кондиционный допуск — произвольная величина, эквивалентная величине кондиционной влажности плюс установленная поправка на отделку, используемая для сухой массы материала при вычислении:

линейной плотности;

кондиционной массы поставки или партии определенного текстильного материала.

4.4. Равновесное состояние влажности — состояние пробы при определенной температуре и относительной влажности, при котором разница между количеством поглощаемой и десорбируемой влаги (что устанавливается по изменению массы) становится незначительной и постоянной.

4.5. Равновесное состояние влажности для испытаний. Текстильный материал находится в равновесном состоянии (по влажности) с окружающей средой в том случае, если между ним и средой не происходит обмена влагой. В этом случае его масса остается постоянной, если атмосфера испытания не изменяется. Для испытания указанное равновесие должно быть достигнуто в результате процесса поглощения, начавшегося при относительно низком содержании влаги. Считается, что равновесное состояние влажности, необходимое для испытания, достигнуто, если скорость увеличения массы лабораторной пробы или пробы для испытаний не превышает скорости увеличения массы, установленной для испытуемого материала (см. ИСО 139).

4.6. Воздушно-сухая масса

4.6.1. Постоянная масса пробы, полученная в результате высушивания материала при температуре (105±3) °С в потоке сухого воздуха.

---

*Допускается применение государственных стандартов до введения международных стандартов в качестве государственного стандарта.

4.6.2. Количество сухого вещества, полученное в результате определения содержания влаги, например, дистилляцией с использованием несмешивающегося растворителя или титрованием с использованием реактива Фишера (см. также массу, полученную в результате высушивания при высокой температуре).

4.7. Масса, полученная в результате высушивания при высокой температуре, — постоянная масса пробы, полученная в результате высушивания в печи при определенной температуре и влажности.

Примечание. Наиболее часто применят температуру (105±3) °С и относительную влажность воздуха при 20 °С 65 % (при этих условиях проба не становится совершенно сухой).

4.8. Паковка нити — содержит определенную длину нити, имеет форму, удобную для использования, транспортирования, хранения и погрузки. Паковки могут быть с держателями (бобины, шпули, конические бобины, початки, катушки, патроны, валики) или без них (клубки, мотки, куличи).

4.9. Проба для испытания (пробная пасма) — небольшой моток нити определенной длины, используемый для определения линейной плотности или разрывной нагрузки (или обеих вместе). Этот моток называют также пробной пасмой.

5. Сущность метода

Линейную плотность определяют по длине и массе соответствующих проб. Пробы определенной длины отбирают путем наматывания от лабораторных проб, предназначенных для определения линейной плотности нити, кондиционированных после предварительного кондиционирования их в форме мотков. Обычно массу мотков определяют при условиях, рассмотренных в п. 5.1.3 и пп. 5.2.1—5.2.4.

По согласованию между заинтересованными сторонами можно использовать любой из приведенных ниже вариантов методики.

5.1. Основа для суровой нити.

5.1.1. **Вариант 1.** Масса кондиционированной нити в условиях равновесия со стандартной атмосферой для испытаний.

5.1.2. **Вариант 2.** Масса высушенной в печи нити.

5.1.3. **Вариант 3.** Масса высушенной в печи нити плюс величина кондиционной влажности.

5.2. Основа для промытой нити

5.2.1. **Вариант 4.** Масса промытой нити в условиях равновесия со стандартной атмосферой для испытаний.

5.2.2. **Вариант 5.** Масса промытой и высушенной в печи нити.

5.2.3. **Вариант 6.** Масса промытой и высушенной в печи нити плюс величина кондиционной влажности.

5.2.4. **Вариант 7.** Масса промытой и высушенной в печи нити плюс кондиционный допуск.

6. Аппаратура

6.1. Устройства для создания и поддержания стандартных условий для проведения лабораторных испытаний.

6.2. Устройства для создания и поддержания специальных условий для предварительного кондиционирования материала.

6.3. Мотовило с периметром, позволяющим осуществить размотку требуемой длины нити за целое число оборотов, снабженное раскладчиком нити для предотвращения образования пучков нити во время размотки. Рекомендуемая длина периметра 1000 м.

Мотовило должно быть:

а) цилиндрическим с жесткой системой передачи, при регулируемом натяжении (0,5±0,1) сН на единицу номинальной линейной плотности нити, выраженной в текса, или

б) с регулируемым натяжным устройством, при котором длину пробы (мотка) проверяют с помощью соответствующих средств, например, шаблона (п. 6.4).

Отклонения от установленной длины периметра должны быть незначительны, чтобы получаемые на мотовиле мотки соответствовали требованиям, изложенным в п. 6.4.

Примечание. По согласованию между заинтересованными сторонами можно использовать существующие в настоящее время мотовила с периметром более 1 м.

6.4. Устройство (шаблон) для проверки точности длины пробы при нагрузке, равной (0,5±0,1) сН на единицу номинальной линейной плотности, выраженной в текса. Метод проверки точности длины пробы должен быть достаточно точным и обеспечивать отбраковку проб, длина которых находится вне установленного предела ±0,2 % от длины пряжи, получаемой при одном повороте мотовила, например 1000 м.

6.5. Сушильная печь с принудительной циркуляцией воздуха, в которую помещают образцы при температуре (105±3) °С. Пробы не должны подвергаться непосредственному облучению со стороны нагревательных приборов. В печь должен поступать поток предварительно высушенного воздуха (менее 0,01 г воды на 1000 л) с такой скоростью, чтобы объем воздуха в печи обновлялся не реже чем через каждые 4 мин. По согласованию между заинтересованными сторонами воздух может поступать в печь при любой установленной температуре и относительной влажности. Печь должна быть сконструирована таким образом, чтобы обеспечить свободную циркуляцию воздуха вблизи проб. Печь может быть также снабжена устройством для прекращения доступа воздуха и взвешивания проб без удаления их из печи.

Примечание. Воздух при стандартных условиях (относительная влажность 65 %, температура 20 °С) имеет давление пара 1515 Н/м^2. При повышении температуры до 105 °С относительная влажность воздуха стано-

вится равной 1,25 %. При указанных условиях пробы текстильных материалов с высокой гигроскопической влажностью (например, регенерированной целлюлозы или шерсти) могут удерживать до 0,5 % влаги. Точные результаты могут быть достигнуты только с помощью подачи в печь предварительно высушенного воздуха. Такие же точные результаты (но при более низком содержании влаги) могут быть получены посредством создания в печи любой постоянной атмосферы с допускаемыми верхними пределами температуры и влажности.

6.6. Весы чувствительностью, равной 0,001 массы взвешиваемых мотков нити.

6.7. Дополнительные устройства, необходимые для удерживания проб и выполнения соответствующих операций, включая обычные держатели, бутыли с притертыми стеклянными пробками, тарированные проволочные корзины для взвешивания, изготовленные из некорродирующего металла, и т. д.

6.9. Устройства для отварки и отжима проб, если это необходимо (см. приложение X).

7. Стандартные климатические условия

Стандартные климатические условия для кондиционирования и проведения испытаний установлены рекомендацией ИСО 139.

Примечание. Воздух при 20 °С и относительной влажности 65 % имеет давление водяного пара 1515 Н/м^2. При повышении температуры до (47±3) °С относительная влажность воздуха уменьшается до 12,3—16,7 %. Воздух при максимальной температуре 22 °С и максимальной относительной влажности 67 % имеет давление водяного пара 1770 Н/м^2, при повышении температуры до 44—50 °С относительная влажность воздуха находится в пределах 14,3—19,4 %. Если требуется поддерживать относительную влажность ниже 10 %, а температуру до 50 °С, то исходное давление водяного пара должно быть не менее 1230 Н/м^2, что эквивалентно относительной влажности 53 % при 20 °С или относительной влажности 30 % при 27 °С.

8. Пробы

8.1. Варианты отбора проб в соответствии:

а) с требованиями (если они имеются) технических условий на материал;

б) с методиками, установленными ИСО для текстильных материалов, если в технические условия на материал не включены требования к отбору проб;

в) с методом, приведенным в приложении W.

8.2. Упаковочные единицы и паковки для лабораторной пробы выбирают таким образом, чтобы они отражали все свойства партии материала, предназначенной для испытания.

8.3. От каждой паковки лабораторной пробы отматывают по одному

мотку. Мотки должны быть достаточно длинными, чтобы нити хватило на все необходимые испытания. При обычном методе нить отматывают с конца паковки (при минимальной нагрузке). Можно также отматывать нить с боковой стороны паковки. Отбрасывают несколько метров нити от начала и конца паковки, чтобы предотвратить возможность попадания поврежденной нити.

8.4. Кондиционирование мотков лабораторной пробы осуществляется следующим образом.

8.4.1. Мотки лабораторной пробы предварительно кондиционируют, подвергая их воздействию свободного потока воздуха не менее 4 ч в специальной атмосфере (разд. 7). Во время предварительного кондиционирования пробы не следует высушивать в печи. Несмотря на то, что термин «preconditioning» (предварительное кондиционирование) часто переводят как «предварительное высушивание», в данном случае рекомендуется только частичное подсушивание.

8.4.2. После предварительного кондиционирования, проведенного в соответствии с требованиями п. 8.4.1, мотки лабораторной пробы выдерживают в соответствующей стандартной атмосфере испытаний (для достижения ими равновесного состояния влажности) в течение 24 ч или до тех пор, пока в результате последовательного неоднократного воздействия данных условий в течение 30 мин изменение массы будет составлять не более 0,1 % (см. приложение Y).

9. Пробы для испытаний

9.1. Длина

9.1.1. Пробы, предназначенные для определения линейной плотности, должны иметь следующую длину (вне зависимости от того, является ли данная нить одиночной, однокруточной или многокруточной):

а) 200 м — для нити, линейная плотность которой менее 12,5 текс;

б) 100 м — для нити, линейная плотность которой от 12,5 до 100 текс;

в) 50 м — для пряжи, линейная плотность которой более 100 текс;

г) 10 м — для комплексной нити, линейная плотность которой более 100 текс.

Примечание. Для однокруточной и многокруточной нити предельная линейная плотность представляет собой суммарную линейную плотность нити.

9.1.2. Если метод определения линейной плотности, рассмотренный в настоящем международном стандарте, необходимо объединить с методом определения других характеристик, например, разрывной нагрузки нити пасмой или кондиционной массы, рекомендуется брать длину, указанную выше. Если для определения прочностных характеристик требуется нить меньшей длины, отматывают дополнительно отрезки в соответствии с требуемой для данного метода длиной, например, два отрезка по 50 м при требуемой длине 100 м. В случае необходимости (для других целей) можно использовать дополнительные отрезки нити установленной длины.

9.2. Количество проб

Для испытаний используют определенное количество проб, установлен-

ное в технических условиях на материал, или же по одной пробе из каждого мотка лабораторной пробы.

10. Подготовка проб для определения линейной плотности нити

10.1. Мотки кондиционированной лабораторной пробы, приготовленные в соответствии с требованиями разд. 8, закрепляют на мотовиле или на другом устройстве, облегчающем размотку.

10.2. Для того, чтобы установить требуемую нагрузку при размотке, от кондиционированной лабораторной пробы отматывают пробу для испытания, пропуская свободный конец нити через водилку и устройство для создания предварительной нагрузки. Свободный конец нити прикрепляют к рукоятке мотовила и отматывают требуемую длину (п. 9.1.1) при нагрузке, определяемой в соответствии с п. 10.3

10.3. Допуск на нагрузку при размотке устанавливают таким образом, чтобы длина пробы составляла не более ±25 % от номинальной длины. При необходимости применяют устройство для создания предварительной нагрузки до тех пор, пока не будут соблюдены указанные выше условия.

10.4. Соблюдая нагрузку при размотке, определяемую в соответствии с п. 10.3, приготовляют пробу (пасмы), производя требуемое число оборотов для получения определенной длины. При отмотке пробу для испытания располагают по всей ширине мотовила с тем, чтобы по возможности уменьшить наложение второго слоя нити на первый, находящийся на мотовиле. Отрезают пробу для испытания от лабораторной пробы, концы связывают вместе и коротко обрезают, оставляя свободные концы (менее 2,5 см). Затем пробу для испытания снимают с мотовила для последующего взвешивания.

10.5. Повторяют процедуру, рассмотренную в п. 10.4, для требуемого количества проб для испытания.

10.6. Если пробы предназначены для определения разрывной нагрузки нити (разрывом одной нити или пасмы), то перед снятием с мотовила необходимо снять рукоятки (планки) мотовила (одну или более).

11. Методика испытания и вычисления

11.1. Непромытые пробы для испытания

11.1.1. *Единицы*

При использовании всех вариантов методики линейную плотность следует определять в единицах системы текс. Вычисленные величины следует округлять и записывать с точностью до третьего знака.

Примечание. Коэффициенты перевода единиц системы текс в обычные единицы даны в приложении Y.

11.1.2. **Вариант 1.** Масса кондиционированной нити в условиях равновесия со стандартной атмосферой для испытаний.

11.1.2.1. Взвешивают (в граммах) каждую кондиционированную пробу

(разд. 10) на соответствующих весах при соответствующих стандартных условиях для испытаний.

11.1.2.2. Вычисляют линейную плотность на основе массы и длины мотка по следующей формуле:

Линейная плотность кондиционированной нити в единицах системы

$$\text{текс} = \frac{\text{масса кондиционированной пробы в граммах} \times 1000}{\text{длина пробы в метрах}}$$

Примечание. В тех случаях, когда не требуются данные об отклонениях величины линейной плотности и необходимо знать только среднюю величину, можно взвешивать одновременно группы из двух и более проб для испытания.

11.1.3. **Вариант 2.** Масса нити, высушенной в печи

11.1.3.1. Кондиционированную пробу (разд. 10) помещают в печь с температурой (105±3) °С. Пробу располагают в проволочной корзине или соответствующем контейнере таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ воздуха к пробе во время его нахождения в печи.

11.1.3.2. Пробу высушивают до постоянной массы, которая считается достигнутой в том случае, если в результате последовательных взвешиваний изменение в массе не будет превышать 1 % после сушки:

не менее 20 мин, если пробу не извлекали из печи;

не менее 40 мин, если пробу извлекали из печи и охлаждали вне ее для последующего взвешивания

11.1.3.3. Массу пробы, высушенной в печи (в граммах), вычисляют с требуемой точностью в соответствии с пп. 11.1.3.3.1 или 11.1.3.3.2.

11.1.3.3.1. Если проба подлежит взвешиванию в печи, в нее прекращают доступ воздуха и пробу взвешивают (см. примечание к п. 11.1.2.2).

11.1.3.3.2. Если пробу не требуется взвешивать в печи, корзину с пробой помещают в соответствующие тарированные склянку или стакан для взвешивания, сразу же закрывают крышкой и помещают для охлаждения в эксикатор. Во время охлаждения проб периодически на короткое время снимают крышку для выравнивания давления воздуха, снова закрывают крышкой и после охлаждения взвешивают (см. примечание к п. 11.1.2.2).

11.1.3.4. Вычисляют линейную плотность высушенной в печи нити по следующей формуле:

Линейная плотность высушенной в печи нити, выраженная в единицах системы

$$\text{текс} = \frac{\text{масса в граммах высушенной в печи пробы} \times 1000}{\text{длина пробы в метрах}}$$

11.1.4. **Вариант 3.** Масса высушенной в печи нити плюс величина кондиционной влажности

11.1.4.1. Пробы высушивают и взвешивают в соответствии с вариантом 2 (пп. 11.1.3.1—11.1.3.3).

11.1.4.2. Линейную плотность нити вычисляют по формуле

Линейная плотность при заданной величине кондиционной влажности, выраженная в единицах системы текс =

$$= \frac{\text{линейная плотность высушенной в печи пробы} \times (100+R)}{100},$$

где R — кондиционная влажность испытываемой пробы (волокна), выраженная в процентах.

11.1.4.3. Если проба состоит из двух или более типов волокон с различной кондиционной влажностью, следует вычислять соответствующую поправку на основе соотношений, которые известны или определяют в результате анализа*.

Расчетная величина кондиционной влажности нити, состоящей из волокон А и В (вычисленная на основе сухой массы) и т. д.=

$$= \frac{(\%\ \text{А} \times \text{величину кондиционной влажности А})}{100} + \frac{(\%\ \text{В} \times \text{величину кондиционной влажности В})}{100} + \text{и т. д.}$$

Допустим, что пряжа содержит 20 % вторичного ацетатного штапеля с кондиционной влажностью 6,5 % и 80 % шерсти кондиционной влажностью 15 %. В этом случае величина кондиционной влажности будет

(0,20 × 6,5 %)+(0,80 × 15 %)=1,3 %+12,0 %=13,3 %.

11.1.4.4. Если проба состоит из одного или более видов волокон, величина кондиционной влажности которых не установлена, относительно последней должна быть достигнута договоренность между заинтересованными сторонами.

11.2. Промытые пробы для испытаний

11.2.1. *Подготовка*

Пробы для испытания должны быть подвергнуты процессу отварки или отжима, что согласовывается между заинтересованными сторонами. Рекомендуемый метод отварки проб нити приведен в приложении X.

11.2.2. **Вариант 4.** Масса промытой нити в условиях равновесия со стандартной атмосферой для испытаний (п. 5.2.1).

11.2.2.1. После промывки пробы, предназначенные для определения линейной плотности нити, высушивают в условиях окружающей среды, подвергают предварительному кондиционированию в соответствии с требованиями п. 8.4.1 и доводят их до состояния равновесия, необходимого для испытаний в стандартной атмосфере, описанной в п. 8.4.2.

11.2.2.2. Кондиционированные пробы взвешивают в соответствии с п. 11.1.2.1 и вычисляют линейную плотность (п. 11.1.2.2).

11.2.3. **Вариант 5.** Масса промытой и высушенной в печи нити (п. 5.2.2).

11.2.3.1. Промытые пробы высушивают и взвешивают по методу, рассмотренному в пп. 11.1.3.1—11.1.3.3.

---

*См. ИСО 1833.

11.2.3.2. Линейную плотность высушенной в печи нити вычисляют в соответствии с п. 11.1.3.4 (вариант 2)

11.2.4. **Вариант 6.** Масса промытой и высушенной в печи нити плюс величина кондиционной влажности.

11.2.4.1. Промытые пробы высушивают и взвешивают по методу, рассмотренному в пп. 11.1.3.1—11.1.3.3.

11.2.4.2. Линейную плотность вычисляют в соответствии с пп. 11.1.4.2—11.1.4.4.

11.2.5. **Вариант 7.** Масса промытой и высушенной в печи нити плюс кондиционный допуск.

11.2.5.1. Промытые пробы высушивают и взвешивают по методу, рассмотренному в пп. 11.1.3.1—11.1.3.3.

11.2.5.2. Линейную плотность вычисляют по формуле

Линейная плотность промытой и высушенной в печи нити, выраженная в единицах системы текс, плюс кондиционный допуск =

$$= \frac{\text{линейная плотность высушенной в печи нити} \times (100+K)}{100},$$

где K — кондиционный допуск на испытываемое волокно, %.

11.2.5.3. Если проба состоит из двух или более типов волокон с различной кондиционной влажностью, следует вычислять соответствующую поправку на основе известных соотношений волокон данной нити или на основе результатов анализа*.

Расчетная величина кондиционной влажности нити, состоящей из волокон А и В (вычисленная на основе сухой массы) и т. д.=

$$= \frac{(\%\ \text{А} \times \text{кондиционный допуск А})}{100} + \frac{(\%\ \text{В} \times \text{кондиционный допуск В})}{100} + \text{и т. д.}$$

Допустим, что пряжа содержит 20 % вторичного ацетатного штапеля с кондиционным допуском 9,0 % и 80 % искусственного волокна с кондиционным допуском 13 %. В этом случае величина кондиционного допуска будет

$$(0{,}20 \times 9{,}0\ \%)+(0{,}80 \times 13\ \%)=1{,}8\ \%+10{,}4\ \%=12{,}2\ \%$$

11.2.5.4. Если проба состоит из одного или более видов волокон, кондиционный допуск для которых не установлен, относительно последнего должна быть достигнута договоренность между заинтересованными сторонами.

11.2.6. *Отклонения результатов*

При необходимости вычисляют коэффициент вариации полученных величин линейной плотности с помощью общепризнанных статистических методов, однако вычисления следует проводить по результатам испытания не менее 20-ти взвешиваний.

---

*См. ИСО 1833

Примечание. Коэффициент вариации линейной плотности нити зависит от длины пробы, он увеличивается при увеличении длины мотка. Коэффициенты вариации, полученные указанным методом и вычисленные на основе установленной длины пробы нити, сопоставимы.

12. Протокол испытания

В протоколе испытания следует отметить, что испытания проведены в соответствии с требованиями настоящего международного стандарта, а также указать, какие альтернативные или необязательные требования выполнены

Кроме того, протокол должен содержать следующие данные:

а) среднюю линейную плотность в единицах системы текс;

б) количество проб для испытания;

в) длину нити в каждой испытуемой пробе;

г) коэффициент вариации линейной плотности, если он определен;

д) примененный вариант методики испытания с указанием величины кондиционной влажности и кондиционного допуска (в случае применения последних);

е) примененную методику отбора проб.

ПРИЛОЖЕНИЕ V

Переводные коэффициенты линейной плотности (см. рекомендацию ИСО 1144)

Для перевода единиц линейной плотности системы текс в единицы других систем применяют следующие коэффициенты:

а) для прямых систем нумерации нитей:

единицы системы текс × 9,0=денье;

единицы системы текс × 0,02903=линейные единицы;

б) для косвенных систем нумерации нитей

1000,0/текс=метрический номер (метры на грамм);

496055,03/текс=ярды на фунт;

310,0/текс=американская система нумерации аппаратной пряжи (моток 100 ярдов);

1938,0/текс=система нумерации аппаратной пряжи (йоркширский моток 256 ярдов);

590,5/текс=номер пряжи по английской системе нумерации (моток 840 ярдов);

885,8/текс=номер пряжи по английской системе нумерации гребенной шерсти (моток 560 ярдов);

1654/текс=номер льняной пряжи (пасма 300 ярдов);

1654/текс=номер шерстяной пряжи (моток 300 ярдов);

4961/текс=номер асбестовой пряжи по американской системе нумерации (моток 100 ярдов).

Номера нитей в других единицах косвенных систем, основанные на различном числе ярдов, можно вычислять, исходя из отношения их длины к 100 ярдам.

ПРИЛОЖЕНИЕ W

Рекомендуемый метод отбора проб

W.1. Выборка — количество упаковочных единиц, отобранных из одной поставки или партии

Упаковочные единицы в выборку отбирают в соответствии с требованиями табл. 1.

Следует предусмотреть, чтобы ни на одной из предназначенных для отбора проб упаковочных единиц не было следов повреждения или влаги.

Таблица 1

Количество упаковочных единиц в поставке или партии	Минимальное количество упаковочных единиц, подлежащих произвольному отбору
3 или менее	1
4—10	2
11—30	3
31—75	4
76 или более	5

W.2. Количество паковок в лабораторной пробе

W.2.1. Количество подлежащих отбору паковок зависит от требуемой точности и уровня вероятности результатов испытаний. Если степень точности и уровень вероятности не указаны в технических условиях на материал, между заинтересованными сторонами должна быть достигнута договоренность относительно этих данных и требуемого количества проб для испытаний, определяемого в соответствии с установленными статистическими методами. Если по каким-либо соображениям считается нецелесообразным испытывать указанное количество проб, необходимо пересмотреть требуемую степень точности или уровень вероятности (или оба показателя вместе).

W.2.2. Если нет технических условий на материал или соответствующей договоренности, выбирают количество паковок, обеспечивающее точность ±3 % (максимально допустимую погрешность среднего арифметического) при уровне вероятности 95 %. Данное количество паковок будет выражаться как 0,43 V^2, где V — коэффициент вариации величин линейной плотности,

полученных для отдельных паковок. При вычислении коэффициента V величина линейной плотности для каждой паковки должна быть основана на длине одиночной нити, аналогичной длине, используемой при обычных испытаниях. При вычислении коэффициента предпочтительно использовать опыт испытаний одного и того же материала.

W.2.3. Если величина V неизвестна, испытывают не менее четырех паковок нитей из филаментарного волокна и десяти паковок из штапельного волокна.

W.2.4. Если отсутствуют технические условия на материал, отбирают требуемое количество паковок нитей из выборки, отбирая одинаковое количество паковок из каждого ящика. Паковки берут произвольно из верхних, средних и нижних слоев ящика, а также из средних и боковых частей слоя. Отбирают, по возможности, одинаковое количество проб из каждой паковки лабораторной пробы.

Примечание. При данном методе проводят одно испытание с паковки. Вследствие постоянных различий линейной плотности нити различных паковок нельзя достигнуть большей точности результата, если брать более одной пробы из каждой паковки.

ПРИЛОЖЕНИЕ X

Рекомендуемый метод отварки проб для удаления отделочных материалов

X.1. Сущность метода

Мотки нити следует отваривать в условиях, предназначенных для удаления масла, отделки или какого-либо другого материала, удаляемого в результате мокрой обработки волокон, из которых изготовлена нить. Считается, что указанные условия достигнуты, если в результате экстрагирования нити с помощью соответствующего растворителя (растворителей) отделочного материала, не способствующего разбуханию испытываемого волокна, остаток отделочного материала составляет менее 0,1 %.

X.2. Реактивы и аппаратура

Для отварки мотков нити необходимы следующие реактивы и аппаратура.

X.2.1. Нейтральное мыло и моющее средство.

X.2.2. Мягкая дистиллированная или умягченная вода.

X.2.3. Котел, изготовленный из коррозионно-стойкого материала (например, сплав Монеля, алюминий, нержавеющая или покрытая эмалью сталь), обогреваемый закрытым паровым змеевиком или рубашкой с помощью газа или электричества, снабженный отверстиями для спуска и подачи мягкой воды и обеспечивающий промывание за счет перетекания жидкости.

Примечание. Вместо котла можно использовать бытовые автоматические стиральные машины или небольшие контейнеры из некорродирующих материалов (например, стекла или нержавеющей стали).

X.2.4. Отжимная машина или отжимная центрифуга.

X.2.5. Мешки из отбеленного расшлихтованного нейлона, полиэфирной ткани или другого предварительно отваренного материала с известной сухой массой. Размер каждого мешка должен быть таким, чтобы мотки могли образовать в них рыхлую пористую массу, а также чтобы обеспечить свободный доступ раствора к мотку.

X.2.6. Сушильный шкаф.

X.2.7. Аналитические весы.

X.2.8. Банка или бутыль для взвешивания. Банку с плотно пригнанной крышкой или бутыль с притертой стеклянной пробкой (размер которых позволяет вместить мешок с пасмой) следует использовать в том случае, если взвешивание проводят вне печи.

X.3. Методика испытания

Помещают один или более мотков в мешок с известной сухой массой. Мешок вместе с содержимым погружают в котел, содержащий не менее 25 мл воды на 1 г отвариваемых мотков и 0,5 г нейтрального мыла на 1 л или эквивалентное количество другого моющего средства, кипятят (перемешивая) в течение 30 мин. После отварки промывают способом перетекания мягкой воды при (75±3) С до полного удаления накипи с поверхности.

Если известно, что кипячение вредно сказывается на испытываемом волокне, применяемая температура должна быть согласована между заинтересованными сторонами.

Спускают избыточную жидкость, после чего мотки отжимают досуха и тщательно прополаскивают (перемешивая) мягкой водой при 75 °С в течение 10 мин. Повторяют процедуру отжимания и прополаскивания в течение 10 мин при 75 °С. Снова отжимают и прополаскивают мягкой водой (при перемешивании) при комнатной температуре в течение 10 мин. Затем мотки окончательно отжимают. При использовании варианта 4 методики образцы высушивают на воздухе и продолжают операции, как указано в п. 11.2.2. При использовании вариантов 5, 6 и 7 методики мешок с одним или несколькими мотками помещают в сушильный шкаф и высушивают при температуре (105±3) °С. При использовании варианта 5 операции проводят в соответствии с требованиями п. 11.2.3, варианта 6 — в соответствии с требованиями п. 11.2.4, варианта 7 — в соответствии с требованиями п. 11.2.5.

X.4. Эффективность отварки определяют с помощью экстрагирования отваренной высушенной нити растворителем, который не растворяется в испытываемом волокне. Если количество полученного экстрагируемого вещества превышает 0,1 %, эффективность отварки следует увеличить за счет использования лучшего моющего средства (и в большем количестве), более высокой температуры, интенсивного перемешивания и более длительного периода отварки.

Примечание. В тех случаях, когда экстрагирование дает аналогичные результаты или результаты, находящиеся в постоянном соотношении с результатами отварки, оно может быть применено только для уже апробированных испытаний данного материала и не может заменять отварку с новым или неизвестным материалом.

ПРИЛОЖЕНИЕ Y

Рекомендуемый метод ускоренного кондиционирования лабораторных проб и образцов для испытаний

Время, необходимое для достижения равновесного состояния влажности (для испытаний), зависит от типа составляющего нить волокна или волокон (для нитей в мотках оно, как правило, составляет менее 24 ч). Промежутки времени, приведенные в табл. 2, даны в качестве руководства для первого периода кондиционирования, после которого следует провести контрольное взвешивание (чтобы убедиться в достижении равновесного состояния влажности).

Таблица 2

Кондиционная влажность при 20 °С и 65 %-ной относительной влажности	Минимальный период кондиционирования, ч
Более 11 (например, лен, шерсть, «купра», вискоза, модульное волокно, деацетилированное ацетатное волокно, шелк)	8
Более 7 до 11 (например, хлопок, волокна регенерированного белка)	6
Более 5 до 7 (например, ацетатное волокно)	4
Менее 5 (например, акриловое, полиамидное, полиэфирное и триацетатное волокно)	2

Периоды, указанные в табл. 2, являются приблизительными и применяются для мотков нити, выдерживаемой в свободном состоянии в стандартных условиях. Если нить содержит более одного типа волокон, не следует кондиционировать в течение более длительного периода, необходимого для всех его компонентов (например, 8 ч для меланжей, содержащих шерсть или искусственное волокно).

ПРИЛОЖЕНИЕ Z

Шаблоны для проб

Z1. Аппаратура

Шаблон для проверки точности длины проб при соответствующей нагрузке (п. 6.4) состоит из двух круглых металлических шпилек диаметром приблизительно 1,25 см и длиной от 5 до 6 см, расположенных в одной и той же вертикальной плоскости. Одна из шпилек прикреплена к жесткой раме прибора, а другая находится на рычаге простейшего нагружающего механизма, центром вращения которого является подшипник с низким коэффициентом трения, также расположенный на раме. Одна из шпилек должна вращаться вокруг своей оси

Z2. Методика испытания

Для предотвращения неравномерности намотки образец располагают вокруг двух шпилек и прикладывают соответствующую нагрузку, подвесив груз на плечо рычага или передвигая скользящий груз вдоль плеча. Периметр мотка (пробы) обозначается на шкале (прикрепленной к раме прибора) стрелкой, прикрепленной к плечу рычага, или с помощью индикаторной линии на конце плеча рычага.

Если L — действительный периметр мотовила, d — диаметр шпилек и D — расстояние меду осями шпилек (если индикатор показывает на шкале действительный периметр мотовила), то

$$D = \frac{L}{2} - \frac{\lambda d}{2}.$$

Приложение 3. **(Введено дополнительно, Изм. № 5).**

Редактор *Т.П.Шашина*
Технический редактор *Л.А.Кузнецова*
Корректор *В.Е.Нестерова*
Компьютерная верстка *А.Н.Золотаревой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 08.04.97. Подписано в печать 05.05.97.
Усл.печ.л. 1,86. Уч.-изд.л. 1,73. Тираж 147 экз. С 485. Зак. 351

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru