УДК 677.4.001.4:006.354 Группа М99

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ВОЛОКНО И ЖГУТ ХИМИЧЕСКИЕ

Метод определения линейной плотности

Chemical fibre and tow.
Linear density test method

ГОСТ
10213.1—73

ОКСТУ 2270

Срок действия с 01.07.75
до 01.07.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на химические волокно и жгут и устанавливает метод определения линейной плотности волокна и элементарных волокон в жгуте в системе текс. Термины и определения приведены в приложении 1.

Стандарт не распространяется на углеродное, асбестовое и стеклянное волокно.

Разд. 1. **(Исключен, Изм. № 3).**

2. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

2.1. Из разных мест лабораторной пробы волокна, отобранной по ГОСТ 10213.0—73, отбирают элементарную пробу, масса которой в зависимости от длины волокна должна соответствовать указанной в таблице.

Номинальная длина волокон, мм	Масса пробы, г, не менее
30—40	0,3
60—65	0,4
70—75	0,5
90—95	0,6
100—120	0,7

2.2. Из лабораторной пробы жгута, отобранной по ГОСТ 10213.0—73, отбирают элементарную пробу массой не менее 0,2 г.
(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

gost.e-ecolog.ru

3. АППАРАТУРА

3.1. Для определения линейной плотности применяют:
микроскоп, проектор или ланаметр;
резак с расстоянием между лезвиями (10,0±0,1) мм;
весы торсионные;
доску-укладчик с бархатным покрытием цвета контрастного с цветом волокна;
зажимы № 1 и № 2;
гребень однорядный с металлическими иглами (шаг игл 1 мм, число игл 50);
стекла предметные;
пинцет с острыми концами;
кольца резиновые.
(Измененная редакция, Изм. № 3).

4. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

4.1. Пробу волокна и жгута вручную разрыхляют над доской-укладчиком и приготовляют пучок волокон, осторожно растаскивая волокна и накладывая их друг на друга параллельно оси волокон. При этом волокна на одном конце пучка волокон должны находиться на одной прямой линии.

Чтобы параллелизовать волокна, один конец пучка волокон зажимают между большим и указательным пальцами левой руки, а свободный конец пучка волокон захватывают большим и указательным пальцами правой руки на расстоянии от 10 до 15 мм и вытаскивают прядку волокон из общего пучка волокна. Не разжимая пальцев правой руки с зажатой в них прядкой, подводят их к концу бородки, зажатой в левой руке так, чтобы волокна находились над бородкой. Расслабив пальцы правой руки, накладывают прядку на ранее зажатые концы бородки, стремясь расположить все волокна параллельно друг другу. В процессе образования пучка волокон его слегка разглаживают и удаляют незажатые волокна.

4.2. Пучок волокон зажимают зажимом № 1 со стороны ровного конца на расстоянии 5 мм — при длине волокна до 40 мм включительно и $^1/_3$ длины волокна — при длине волокна более 40 мм и прочесывают металлическим гребнем. Пучок волокон прочесывают постепенно, начиная с конца пучка волокон и медленно продвигаясь к губкам зажима. После этого неровный конец пучка волокон зажимают вторым зажимом № 1 на расстоянии 30 мм от ровного конца — при длине волокна до 40 мм и $^1/_3$ длины волокна — при длине волокна более 40 мм.

Затем зажим № 1 со стороны ровного конца освобождают, пучок волокон прочесывают металлическим гребнем и раскладывают на предметное стекло.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.3. Предметное стекло кладут на бархатную доску. Ровный конец пучка волокон зажимают зажимом № 2, при этом зажим с пучком волокон держат в левой руке и подводят его вплотную к краю предметного стекла. В правую руку берут зажим № 1, которым захватывают концы волокон, выступающие из пучка волокон, осторожно вытаскивают их и укладывают тонким слоем на предметное стекло, а зажим № 2 кладут на стол. Волокна, уложенные на предметное стекло, накрывают другим предметным стеклом, а зажим № 2 с зажатым пучком волокон отводят в сторону. Затем стекла пучка волокон закрепляют резиновыми кольцами и при необходимости отрезают пучок волокон ножницами с одной стороны предметного стекла.

Волокна раскладывают на трех-семи предметных стеклах.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

5.1. Каждую пару стекол просматривают в микроскопе, проекторе, ланаметре и подсчитывают число волокон, находящихся между стеклами.

Общее количество волокон должно быть не менее 500.

Сосчитанные волокна собирают со стекол пинцетом снова в один пучок волокон так, чтобы сохранилось расположение концов волокон с одной стороны на одной прямой линии. Ровный конец пучка волокон зажимают пальцами левой руки и осторожно прочесывают гребнем. Количество волокон, удаляемых при прочесе, подсчитывают и вычисляют из общего числа волокон.

После этого второй конец пучка волокон зажимают пальцами правой руки и укладывают на верхнюю пластину резака таким образом, чтобы одно из лезвий резака находилось на расстоянии 10 мм от ровного конца пучка волокон при длине до 40 мм и $^1/_3$ длины волокна — при длине волокна более 40 мм.

Пучок волокон натягивают до полного устранения извитости, зажимают нижней пластиной резака распрямленный участок пучка волокон, вырезают его, кладут между парой предметных стекол. С одного края между стеклами вставляют прокладку из органического стекла, надевают на стекла резиновые кольца, выдерживают в климатических условиях по ГОСТ 10681—75, в часах, не менее:

3 — для синтетических волокон;

10 — для триацетатных волокон;

12 — для остальных волокон (кроме высокомодульных волокон);

24 — для высокомодульных волокон.

Затем пучок волокон взвешивают на торсионных весах с погрешностью не более 0,05 мг.

Пучок волокон из синтетических волокон допускается выдерживать в климатических условиях перед вырезанием средней части.

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

5.2. Испытания проводят в климатических условиях по ГОСТ 10681—75.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

6. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

6.1. Фактическую линейную плотность ($T_ф$) в текс вычисляют по формуле

$$T_ф = \frac{m \cdot 10^3}{l \cdot n},$$

где m — масса вырезанной части пучка волокон, мг;
l — длина вырезанной части пучка волокон, мм;
n — число волокон.

Вычисление производят с точностью, большей на один порядок цифр, чем указано в норме, с последующим округлением до числа значащих цифр нормы.

Промежуточное значение фактической линейной плотности вычисляют с точностью, большей на один знак цифр, чем у номинальной.

6.2. Кондиционную линейную плотность ($T_к$) в текс вычисляют по формуле

$$T_к = T_ф \frac{(100 + W_н)}{(100 + W_ф)},$$

где $T_ф$ — фактическая линейная плотность, текс;
$W_н$ — нормированная влажность волокон, %;
$W_ф$ — фактическая влажность волокон, %.

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

6.3. Отклонение кондиционной линейной плотности от номинальной (O/T) в процентах вычисляют по формуле

$$O/T = \frac{(T_к - T_н) \cdot 100}{T_н},$$

где $T_к$ — кондиционная линейная плотность, текс;
$T_н$ — номинальная линейная плотность, текс.

Вычисление производят с точностью до первого десятичного знака.

Для синтетических волокон, имеющих нормированную влажность не более 2%, а также для капронового волокна по согласованию с потребителем допускается отклонение фактической линей-

ной плотности от номинальной (O/T) в процентах вычислять по формуле

$$O/T=\frac{T_{\text{ф}}-T_{\text{н}}}{T_{\text{н}}}\cdot 100,$$

где $T_{\text{ф}}$ — фактическая линейная плотность, текс;

$T_{\text{н}}$ — номинальная линейная плотность, текс.

Вычисление производят с точностью до первого десятичного знака.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.4. Протокол испытания приведен в приложении 2.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Термин	Буквенное обозначение	Определение
Линейная плотность	T	По ГОСТ 10878—70
Фактическая линейная плотность	$T_ф$	Линейная плотность, определенная после выдерживания в климатических условиях по ГОСТ 10681—75
Кондиционная линейная плотность	$T_к$	Фактическая линейная плотность, приведенная к нормированной влажности

(Введено дополнительно, Изм. № 3).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать:
технические данные, необходимые для характеристики проб;
номер партии;
фактическую линейную плотность;
отклонение кондиционной или фактической линейной плотности от номинальной;
дату и место испытания;
обозначение настоящего стандарта.
(Введено дополнительно, Изм. № 3).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

ИСПОЛНИТЕЛИ

Е. П. Краснов, д-р хим. наук; **Л. А. Ясников**, канд. техн. наук; **Ю. А. Толкачев, В. Г. Кокурина**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 21 декабря 1973 г. № 2733

3. **Периодичность проверки** — 5 лет

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 10213—62** в части разд. Г, пп. 11—13

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 8284—78	3.1
ГОСТ 10213.0—73	2.1, 2.2
ГОСТ 10213.3—73	6.2
ГОСТ 10681—75	5.1, 5.2, приложение 1
ГОСТ 10878—70	Приложение 1

6. **Срок действия продлен до 01.07.93** Постановлением Госстандарта СССР от 10.12.87 № 4439

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (июль 1988 г.) с **ИЗМЕНЕНИЯМИ № 1, 2, 3**, утвержденными в октябре 1979 г., декабре 1982 г., декабре 1987 г. (**ИУС 12—79, 3—83, 3—88**)

Изменение № 4 ГОСТ 10213.1—73 Волокно и жгут химические. Метод определения линейной плотности

Принято решением Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол заседания № 3—93 от 17.02.93)

Дата введения 01.01.94

На обложке и первой странице под обозначением стандарта дополнить обозначением: **(ИСО 1973—76).**

Вводную часть дополнить абзацем: «Допускается применение ИСО 1973—76 по согласованию заинтересованных сторон (приложение А)».

Пункт 2.1. Таблица. Графа «Номинальная длина волокон, мм». Заменить значение: 60 на 55.

Пункт 3.1. Седьмой абзац. Заменить слова: «число игл 50» на «рекомендуемое число игл 50».

Пункт 4.2 перед значениями 5 мм, 1/3, 30 мм дополнить словом: «порядка».

Пункт 6.1. Второй абзац исключить;

третий абзац изложить в новой редакции: «Промежуточное и окончательное значение фактической линейной плотности вычисляют с точностью, указанной в ГОСТ 10878—70»

Пункт 6.2 дополнить абзацем: «Кондиционную линейную плотность вычисляют с точностью, указанной в ГОСТ 10878—70».

Стандарт дополнить приложением — А:

«ПРИЛОЖЕНИЕ А
Рекомендуемое

ИСО 1973—76 Текстиль. Определение линейной плотности волокон. Гравиметрический метод

А.1. Область применения

Настоящий стандарт устанавливает гравиметрический метод определения линейной плотности текстильных волокон.

Стандарт не распространяется на шерстяные волокна.

А.2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ИСО 139—73 Текстиль. Стандартные атмосферные условия для кондиционирования и испытаний;

ИСО 1130—75 Волокно текстильное. Некоторые методы отбора образцов для испытаний;

ИСО 1144—77 Текстиль. Универсальная система обозначения линейной плотности (система текс);

ИСО 6989—81 Волокно текстильное. Определение длины и распределения длины штапельных волокон (путем измерения элементарных волокон).

А.3. Основные положения

Сущность метода заключается в измерении массы и длины пучка волокон или отдельных волокон, выдержанных в стандартных атмосферных условиях, с последующим вычислением средней величины линейной плотности, выраженной в соответствующих единицах. Для большинства случаев вычисления производят в миллитексах и децитексах.

А.4. Аппаратура

А.4.1. Для проведения испытания применяют:

весы с погрешностью взвешивания не более одного процента;

(Продолжение см. с. 48)

устройство для вырезания пучка волокон определенной длины с погрешностью не более одного процента с регулируемым натяжением;

доску с покрытием цвета контрастного с цветом волокна;

стеклянную пластину размером 10×20 см с полированным краем;

пинцет.

А.5. Отбор проб

А.5.1. Пробы отбирают по ИСО 1130.

А.6. Подготовка к испытаниям

А.6.1. После сушки пробу выдерживают в стандартных атмосферных условиях по ИСО 139. В этих же условиях проводят испытания.

А.6.2. Определение линейной плотности пучка волокон

А.6.2.1. Из лабораторной пробы отбирают десять пучков волокон массой несколько миллиграммов. Волокна в пучке укладывают параллельно оси волокон, осторожно растаскивая их несколько раз.

А.6.2.2. Подготовленные таким образом пучки последовательно укладывают на устройство для резки волокон так, чтобы волокна лежали перпендикулярно лезвиям, были выпрямлены до исчезновения извитости и все концы волокон находились вне лезвий устройства. Затем вырезают среднюю часть.

А.6.2.3. Вырезанные таким образом десять пучков волокон заданной длины укладывают на доску и накрывают стеклянной пластиной таким образом, чтобы один из концов пучка выступал из-под края пластины

А.6.2.4. С помощью пинцета отбирают последовательно по одному пять волокон из десяти вырезанных пучков и объединяют их в один пучок, содержащий пятьдесят волокон определенной длины. Таким образом готовят для испытания десять пучков волокон.

Пучки выдерживают в стандартных атмосферных условиях по ИСО 139.

Каждый пучок волокон помещают на весы и взвешивают с погрешностью не более одного процента.

А.6.3. Определение линейной плотности отдельных волокон

А.6.3.1. Из лабораторной пробы отбирают десять пучков волокон массой несколько миллиграммов. Затем путем повторного деления образуют из них один общий пучок. Из общего пучка отбирают пучок, состоящий из пятидесяти волокон, и выдерживают его в стандартных атмосферных условиях по ИСО 139. Затем все волокна в пучке взвешивают по отдельности на весах с погрешностью не более одного процента и измеряют их длину по ИСО 6989.

А.7. Обработка результатов испытания

А.7.1. Для пучков волокон

А.7.1.1. Вычисляют среднюю линейную плотность волокон в каждом пучке и среднюю линейную плотность для всех пучков.

А.7.1.2. Вычисляют коэффициент вариации линейных плотностей из десяти полученных результатов.

А.7.1.3. По коэффициенту вариации вычисляют пределы ошибки при доверительной вероятности 95 %.

Если доверительные пределы менее двух процентов, число испытываемых пучков адекватно, и среднее значение линейных плотностей для пучков может быть принято за среднюю линейную плотность пробы.

Если доверительные пределы выше двух процентов, число испытываемых пучков увеличивают до тех пор, пока доверительные пределы не будут менее двух процентов, тогда среднее значение для всех пучков принимают за среднюю линейную плотность пробы.

А.7.2. Для отдельных волокон

(Продолжение см. с. 49)

А.7.2.1. Вычисляют линейную плотность каждого волокна путем деления массы волокна на его длину и среднюю линейную плотность этих волокон.

А.7.2.2. Вычисляют коэффициент вариации отдельных величин для линейной плотности каждого волокна.

А 7 2.3. Среднее значение полученных величин принимают за среднюю линейную плотность волокон в пробе при следующих условиях: доверительные пределы должны быть менее двух процентов при доверительном пределе 95 %.

Если доверительные пределы слишком высоки, число испытываемых волокон увеличивают до тех пор, пока доверительные пределы не будут равны или менее двух процентов.

(Продолжение см. с. 50)

А.8. Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать:

а) метод определения (пучки волокон или отдельные волокна);

б) длину вырезанного пучка;

в) среднюю линейную плотность волокон в пробе;

г) 95 %-ные доверительные пределы».

(ИУС № 9 1993 г.)

gost.e-ecolog.ru