

НИТИ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Методы определения влажности

Textile threads.

Methods for determination of moisture content

ГОСТ

6611.4—73*

(СТ СЭВ 2040—79,
СТ СЭВ 2465—80)

Взамен

ГОСТ 6611.5—69

ОКСТУ 2271, 2272, 9009

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 20 августа 1973 г. № 2022 срок введения установлен

с 01.01.78

Проверен в 1990 г. Постановлением Госстандарта от 26.09.90 № 2560 срок действия продлен

до 01.01.96

Настоящий стандарт распространяется на текстильные нити, кроме стеклянных, металлических, асбестовых нитей, и устанавливает методы определения влажности.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2040—79 и СТ СЭВ 2465—80.

Термины и пояснения, применяемые в настоящем стандарте, даны в справочном приложении 1.

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

2. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

2.1. От отобранных по ГОСТ 6611.0—73 единиц продукции отбирают пробы, масса и количество которых, в зависимости от применяемой аппаратуры, должны соответствовать указанным в таблице.

Аппаратура	Масса пробы, г	Количество проб, шт.
Сушильный аппарат	100—250	1
Сушильный шкаф	8—10	2

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

Издание официальное

* Переиздание (июль 1990 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в ноябре 1980 г., январе 1982 г., Пост № 36 от 12.01.82, сентябре 1985 г., сентябре 1990 г. (ИУС 1—81, 3—82, 12—85, 12—90).

2.2. Для определения фактической влажности, предназначенной для приведения фактической массы нитей к кондиционной, перед отбором проб с каждой отобранной единицы продукции немедленно отматывают или срезают не менее 10 наружных слоев нитей (для шпуль и початков — по конусу) и отбрасывают. Затем, срезая или стаскивая слои нитей примерно равными частями с каждой единицы продукции, отбирают пробу массой согласно таблице. Для синтетических нитей допускается нить сматывать с единицы продукции.

Отобранную пробу немедленно взвешивают с $\pm 2\%$ погрешностью, принятой при взвешивании в процессе высушивания. Если нет возможности взвесить пробу на месте отбора, ее помещают во влаго- непроницаемую тару.

Допускается отбирать пробу следующим образом: подготовленные к отбору единицы продукции все вместе или по частям взвешивают с погрешностью, принятой при взвешивании в процессе высушивания. Затем с единиц продукции сматывают моточки массой, равной массе пробы в соответствии с таблицей.

После этого единицы продукции все вместе или по частям взвешивают вторично с той же погрешностью. Массу пробы перед ее высушиванием определяют по разности масс единиц продукции при первом и втором взвешивании.

Пробу со сновальных валиков, ткацких навоев и секционных катушек отбирают от пучков нитей по ГОСТ 6611.1—73 массой в соответствии с таблицей.

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

2.3. Для определения фактической влажности, предназначенной для приведения фактической линейной плотности или фактической результирующей линейной плотности нитей к кондиционной, используют пасмы, по которым определялась линейная плотность.

Если масса пасмы меньше массы пробы, то добавляют моточки, отмотанные одновременно с тех же единиц продукции, что и пасмы для определения линейной плотности.

При испытании нитей со сновальных валиков, ткацких навоев и секционных катушек пробу отбирают от пучков, отобранных по ГОСТ 6611.0—73.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

2.4. Для приведения линейной плотности к кондиционной допускается использовать фактическую влажность, определенную по отобранным согласно п. 2.2 пробам, если линейная плотность нитей определялась непосредственно после отбора проб без выдерживания их в климатических условиях по ГОСТ 10681—75.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).

3. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

3.1. Для проведения испытаний применяют:

аппараты сушильные текстильные;

шкафы сушильные;

весы лабораторные по ГОСТ 24104—88;

стаканчики для взвешивания (бюксы), эксикаторы, пинцет, влагонепроницаемую тару (сосуд, пакет и т. д.).

При возникновении разногласий влажность всех текстильных нитей, кроме химических нитей (мононитей, комплекеных нитей), определяют в сушильном аппарате, а влажность химических нитей (мононитей, комплексных нитей) — в сушильном шкафу.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

3.2. Сушильный аппарат должен обеспечивать следующее:

воздушный поток должен проходить через высушиваемый материал;

корзина для пробы должна быть изолирована от излучения тепла нагревательного устройства;

измерение температуры воздуха контрольным термометром должно производиться непосредственно перед его подачей в корзину для пробы с погрешностью $\pm 1^\circ\text{C}$;

колебания температуры воздуха, подаваемого к пробе, не должны превышать $\pm 2^\circ\text{C}$;

расход воздуха при высушивании 1,5—2,5 м³/мин;

размер корзины должен быть таким, чтобы проба занимала 1/3—3/4 ее объема;

весы сушильного аппарата должны быть арретированы и изолированы от влияния тепла и должны обеспечивать возможность измерения массы с погрешностью не более 0,1% от измеряемой величины.

3.3. Допускается применять другую аппаратуру, обеспечивающую идентичные результаты испытаний.

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

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Пробу нитей высушивают при температуре:

$(107 \pm 2)^\circ\text{C}$ — для всех нитей, кроме хлориновых и поливинилхлоридных;

$(68 \pm 2)^\circ\text{C}$ — для хлориновых и поливинилхлоридных.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.2. Определение влажности в сушильном аппарате

4.2.1. Воздух в сушильный аппарат следует подавать из помещения с климатическими условиями по ГОСТ 10681—75.

Допускается использовать воздух, если при значениях температуры t , указанных в справочном приложении 2, значение величины относительной влажности находится между значениями φ_n и φ_o .

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.2.2. После отбора пробы определяют ее влажную массу с погрешностью не более 0,1% от измеряемой величины.

Сушильный аппарат нагревают до температуры, указанной в п. 4.1, и весы уравнивают (не реже одного раза в день).

Разрыхленную пробу помещают в корзину аппарата равномерным слоем.

Корзину, содержащую подготовленную к высушиванию пробу, помещают в аппарат, нагретый до температуры, указанной в п. 4.1, затем аппарат закрывают, пропускают воздушный поток и высушивают пробу до постоянного значения массы.

Через 30 мин перекрывают воздушный поток (закрывают заслонку и выключают вентилятор) и определяют массу пробы с погрешностью не более 0,1% от измеряемой величины. Взвешивание повторяют через каждые 20 мин до достижения постоянной массы, т. е. до тех пор, пока результаты двух последовательных измерений будут отличаться не более чем на 0,1% от последнего измерения.

Допускается применять другую периодичность взвешивания при условии обеспечения требуемой погрешности измерения.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

4.3. Определение влажности в сушильном шкафу

4.3.1. Для замаслованных химических нитей, кроме хлоридных и ацетохлоридных, перед высушиванием определяют массовую долю замасливателя по ГОСТ 22324—77.

Определяют массу тарированных стаканчиков для взвешивания с пробами, погрешность не более 2 мг. Тарированные стаканчики для взвешивания с пробами помещают в сушильный шкаф, снимают крышки со стаканчиков для взвешивания и кладут их рядом. Стаканчики для взвешивания располагают на одной полке шкафа и высушивают пробы при температуре, указанной в п. 4.1, до постоянной массы. Во время высушивания отверстия верхней части сушильного шкафа должны быть открыты для выхода влажного воздуха.

Первое взвешивание стаканчиков для взвешивания с пробами проводят через 2 ч после начала высушивания. Перед взвешиванием каждый стаканчик для взвешивания закрывают крышкой, вынимают из шкафа и помещают для охлаждения в эксикатор с хлоридным кальцием или концентрированной серной кислотой не менее чем на 10 мин. Перед взвешиванием крышку стаканчика для взвешивания надо быстро поднять и опустить, чтобы давле-

ние воздуха внутри стаканчика для взвешивания стало одинаковым с давлением окружающего воздуха. После этого стаканчики для взвешивания с пробами взвешивают с погрешностью не более 2 мг.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

Продолжительность высушивания между последующими взвешиваниями— не менее 20 мин.

Высушивание считается законченным, если разность между двумя последними взвешиваниями каждой пробы не превышает 2 мг.

Продолжительность высушивания между последними взвешиваниями— не менее 30 мин.

Допускается применять другую периодичность взвешивания при условии обеспечения требуемой точности измерения.

4.3.2. Фактическую влажность вычисляют для каждой пробы в отдельности. За окончательный результат принимают среднее арифметическое результатов определения влажности в двух пробах.

4.3.1, 4.3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.4. **(Исключен, Изм. № 1).**

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Фактическую влажность незамаслованных нитей (W_{ϕ}) в процентах вычисляют по формуле

$$W_{\phi} = \frac{m - m_c}{m_c} \cdot 100,$$

где m — масса пробы перед высушиванием, г;

m_c — масса пробы после высушивания до постоянной массы, г.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.2. Фактическую влажность (W_{ϕ}) замаслованных нитей в процентах вычисляют по формуле

$$W_{\phi} = \frac{m - (m_3 + m'_c)}{m_3 + m'_c} \cdot 100,$$

где m — масса пробы перед высушиванием, г;

m_3 — масса замасливателя, г;

m'_c — масса пробы после высушивания до постоянной массы после снятия замасливателя, г.

Для замаслованных нитей, у которых при определении влажности происходит потеря замасливателя, влажность вычисляют по формуле

$$W_{\phi} = \frac{m - m_c}{m_c} \cdot 100 - (B_1 - B_2),$$

где m — масса пробы перед высушиванием, г;
 m_c — масса пробы после высушивания, г;
 B_1 — содержание замасливателя перед высушиванием пробы, %;
 B_2 — содержание замасливателя после высушивания пробы, %.

5.3. Нормированную влажность (W'_n) в процентах для смешанной пряжи и неоднородных нитей вычисляют по формуле

$$W'_n = \frac{\sum(W_n P)}{100},$$

где W_n — нормированная влажность пряжи из каждого вида волокна, входящего в состав смешанной пряжи, или каждого вида нитей, составляющих неоднородную нить, %;
 P — номинальное содержание по массе каждого вида волокна, входящего в смешанную пряжу, каждого вида нитей, составляющих неоднородную нить, %.

Значение P указывают в нормативно-технической документации на конкретную нить.

При возникновении разногласий фактическое содержание по массе отдельных видов волокон, входящих в смешанную пряжу, или отдельных видов нитей, составляющих неоднородную нить, определяют методом химического анализа, указанным в нормативно-технической документации на нити.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.4. Промежуточное значение влажности вычисляют с точностью до второго десятичного знака, окончательное — с погрешностью до первого десятичного знака.

Протокол испытаний должен содержать данные, указанные в обязательном приложении 3.

При подсчете кондиционной линейной плотности (T_k) или результирующей кондиционной линейной плотности (R_k) по ГОСТ 6611.1—73, а также кондиционной массы нитей по ГОСТ 6611.0—73 применяют промежуточное значение фактической влажности нитей.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

Пояснения к терминам, применяемым в стандарте

Термин	Буквенное обозначение	Пояснение
Влажность (фактическая влажность), %	W_{ϕ}	Содержание влаги в любом виде текстильных нитей, - выраженное в процентах от нормальной сухой массы текстильных нитей (влажность, определяемая в момент испытания как процентное отношение массы влаги, удаленной из текстильных нитей, к постоянной массе сухих нитей)
Нормированная влажность однородных нитей, %	$W_{н}$	Условная влажность, норма которой устанавливается в нормативно-технической документации на конкретные нити
Нормальная сухая масса, г	m_c	Масса текстильных нитей, высушенных воздухом, параметры которого соответствуют настоящему стандарту (масса пробы после высушивания до постоянной массы)
Сухая масса, г	m'_c	Масса текстильных нитей, высушенных воздухом с любым содержанием влаги
Влажная масса, г	m	Масса текстильных нитей вместе с влагой, которую они имели в момент отбора пробы (масса пробы перед высушиванием)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Допустимые пределы относительной влажности воздуха (ϕ_n — минимальное значение, ϕ_o — максимальное значение) при определенной температуре

$t, ^\circ\text{C}$	$\phi_n, \%$	$\phi_o, \%$	$P_s, \text{кПа}$
11	98,1	100,0	1,31
12	91,8	100,0	1,40
13	86,0	100,0	1,50
14	80,5	100,0	1,60
15	75,5	100,0	1,71
16	70,8	96,9	1,82
17	66,4	90,9	1,94
18	62,4	85,4	2,06
19	58,6	80,2	2,20
20	55,1	75,7	2,34
21	51,8	70,8	2,49
22	48,7	66,6	2,64
23	45,8	62,7	2,81
24	43,1	59,0	2,98
25	40,6	55,6	3,17
26	38,3	52,4	3,36
27	36,1	49,4	3,57
28	34,1	46,6	3,78
29	32,1	44,0	4,00
30	30,3	41,5	4,24
31	28,7	39,2	4,49
32	27,1	37,0	4,75
33	25,6	35,0	5,03
34	24,2	33,1	5,32
35	22,9	31,3	5,62

Данные таблицы составлены для нормального атмосферного давления 101 кПа; фактические отклонения атмосферного давления не принимаются во внимание.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

Протокол испытаний должен содержать следующие данные:
наименование продукции;
номер партии;
наименование и тип сушильной аппаратуры;
массу пробы перед высушиванием;
массу пробы после высушивания до постоянной массы;
температуру высушивания;
фактическую влажность проб;
место проведения испытаний;
дату проведения испытаний;
подпись ответственного за проведение испытаний.

Редактор *Т. И. Василенко*
Технический редактор *Л. Я. Митрофанова*
Корректор *Е. Ю. Гебрук*

Сдано в наб. 09.12.94 Подп. в печ. 17.01.92 Усл. п. л. 2,75 Усл. кр.-отг. 2,88 Уч.-изд. л. 2,72
Тир. 3300

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП
Новопресненский пер., 3,
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2343