



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

**ВОЛОКНО И ЖГУТ ХИМИЧЕСКИЕ**  
**МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИЗВИТОСТИ**

**ГОСТ 13411—90**  
**(СТ СЭВ 2469—80)**

Издание официальное



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ  
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ

Москва

20 коп. БЗ 8—90/702

**ВОЛОКНО И ЖГУТ ХИМИЧЕСКИЕ**

Методы определения извитости

Man-made fibre and tow.  
Methods for determination of crimp**ГОСТ****13411—80****(СТ СЭВ 2469—80)**

ОКСТУ 2209

Дата введения 01.01.92

Настоящий стандарт распространяется на химические волокно и жгут и устанавливает методы определения числа извитков, степени извитости и устойчивости извитости.

Метод определения числа извитков заключается в их подсчете на фиксированном участке длины волокна.

Метод определения степени извитости заключается в определении изменения длины волокна после распрямления под действием заданной нагрузки.

Метод определения устойчивости извитости заключается в повторном определении степени извитости волокна после его распрямления, дополнительного нагружения и «отдыха».

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и пояснения к ним приведены в приложении I.

Методы определения извитости обязательны.

**1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ****1.1. Отбор проб волокна**

От объединенной пробы, отобранной по ГОСТ 10213.0, отбирают лабораторную пробу, состоящую из десяти пучков волокон массой не менее 0,02 г каждый. От каждого пучка пинцетом отбирают элементарную пробу из 5 волокон и укладывают на доску, обитую бархатом.

**1.2. Отбор проб жгута**

Из разных мест лабораторной пробы, отобранной по ГОСТ 10213.0, отбирают пинцетом элементарную пробу из 50 волокон.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1991

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

1.3. Волокна, вытянутые во время отбора проб, отбрасывают и в расчет не принимают.

## 2. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

2.1. Прибор, обеспечивающий:

закрепление волокна в двух зажимах, один из которых неподвижен, а другой может быть установлен на расстоянии от  $(10,0 \pm 0,1)$  до  $(30,0 \pm 0,1)$  мм;

действие растягивающего усилия в направлении силы гравитации вдоль оси волокна;

измерение длины волокна после его распрямления с погрешностью  $\pm 0,1$  мм.

Допускается для определения числа извитков применять устройство, позволяющее закреплять волокно с заданной предварительной нагрузкой при расстоянии между зажимами от  $(10,0 \pm 0,1)$  до  $(30,0 \pm 0,1)$  мм.

Пинцет.

Лупа.

Секундомер по ГОСТ 5072.

Грузик для создания предварительной нагрузки.

## 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Для создания предварительной нагрузки к волокнам приклеивают грузики из липкой ленты или клейкой бумаги.

Способ приготовления клейкой бумаги приведен в приложении 2.

Массу грузиков устанавливают в зависимости от линейных плотностей волокон из расчета удельной предварительной нагрузки  $(0,05 \pm 0,005)$  мН/текс по ГОСТ 26171.

3.2. Подготовленные к испытаниям пробы волокон выдерживают в климатических условиях по ГОСТ 10681. Время выдерживания в климатических условиях — по ГОСТ 10213.1. В этих же условиях проводят испытания.

## 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Определение числа извитков

4.1.1. На приборе устанавливают расстояние между зажимами в зависимости от длины волокна:  $(10,0 \pm 0,1)$  мм — при номинальной длине до 50 мм;  $(30,0 \pm 0,1)$  мм — при номинальной длине свыше 50 мм.

Для волокон длиной свыше 50 мм с повышенной степенью извитости допускается устанавливать расстояние между зажимами  $(20,0 \pm 0,1)$  мм.

4.1.2. Волокно с приклеенным к его концу грузиком закрепляют в верхнем и нижнем зажимах прибора.

4.1.3. Подсчитывают число вершин извитков на волокне между зажимами.

#### 4.2. Определение степени извитости

4.2.1. Перемещая нижний зажим, сообщают волокну заданную нагрузку распрямления извитков из расчета удельной нагрузки  $(7,0 \pm 0,7)$  мН/текс по ГОСТ 26171.

4.2.2. В момент достижения заданной нагрузки распрямления извитков считывают со шкалы прибора длину волокна после его распрямления.

#### 4.3. Определение устойчивости извитости

4.3.1. Нижний зажим перемещают до тех пор, пока нагрузка на волокно не достигнет заданного значения из расчета удельной нагрузки  $(30,0 \pm 3,0)$  мН/текс по ГОСТ 26171.

Выдерживают волокно в растянутом состоянии в течение  $(30 \pm 3)$  с.

Возвращают нижний зажим в исходное состояние, раскрывают его, предоставляя волокну возможность «отдыха».

Длительность «отдыха» —  $(30 \pm 3)$  с.

Закрывают нижний зажим, закрепляя в нем волокно.

Повторно определяют степень извитости по пп. 4.2.1—4.2.2.

4.4. Число испытаний должно быть не менее 50.

### 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Число извитков ( $X$ ) на 1 см вычисляют по формуле

$$X = \frac{10 \cdot n}{2L_0},$$

где  $n$  — число вершин извитков;

$L_0$  — длина нераспрямленного волокна, мм.

5.2. Степень извитости волокна ( $X_1$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{L_1 - L_0}{L_1} \cdot 100,$$

где  $L_1$  — длина волокна после распрямления извитков, мм.

5.3. Устойчивость извитости волокна ( $X_2$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{X_1'}{X_1} \cdot 100,$$

где  $X_1'$  — вторая степень извитости, вычисляемая по формуле

$$X_1' = \frac{L_2 - L_0}{L_2},$$

где  $L_2$  — длина волокна после повторного распрямления, мм.

5.4. За окончательный результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов всех определений.

Вычисления проводят с точностью до второго десятичного знака. Окончательные результаты округляют до первого десятичного знака.

5.5. Протокол испытания приведен в приложении 3.

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ,  
И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Термин	Буквенное обозначение	Пояснение
Извиток	—	Часть волокна, ограниченная волной
Число извитков	X	Количество извитков, приходящееся на длину волокна 10 мм
Предварительная нагрузка	—	Удельное усилие, прикладываемое к волокну перед его закреплением в зажимы прибора
Заданная нагрузка распрямления извитков	—	Удельное усилие ( $7,0 \pm 0,7$ ) мН/текс, прикладываемое к волокну для распрямления извитков
Заданная нагрузка растяжения волокна	—	Удельное усилие ( $30,0 \pm 3,0$ ) мН/текс, прикладываемое к волокну после его распрямления
Длина нераспрямленного волокна	$L_0$	Длина извитого волокна под действием предварительной нагрузки на участке между зажимами в исходном состоянии
Длина волокна после распрямления извитков	$L_1; L_2$	Длина волокна под действием предварительной и заданной нагрузок распрямления извитков
Степень извитости	$X_1$	Отношение разности длин распрямленного и нераспрямленного волокна к длине распрямленного волокна
Устойчивость извитости	$X_2$	Отношение двух степеней извитости, полученных при первоначальном и повторном распрямлениях волокна

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*  
*Справочное***СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ  
КЛЕЙКОЙ БУМАГИ ДЛЯ ГРУЗИКОВ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ**

Сухой декстрин засыпают в воду (55,5% декстрина и 45,5% воды) при температуре 90—95°С и тщательно перемешивают в течение 15 мин. Полученный клей валиком наносят на миллиметровую бумагу. Через 30 мин клейкая бумага готова к употреблению.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3*  
*Справочное***ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ**

Протокол испытания должен содержать:

- технические данные, необходимые для характеристики пробы;
- марку прибора;
- предварительную нагрузку;
- заданную нагрузку для распрямления извитков;
- заданную нагрузку для растяжения волокна;
- зажимное расстояние;
- число извитков;
- степень извитости;
- устойчивость извитости;
- дату испытания;
- фамилию и должность лица, проводившего испытания.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

## РАЗРАБОТЧИКИ

В. П. Тарасов, канд. техн. наук; Л. М. Бутузова, канд. техн. наук; Л. Б. Степанова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.12.90 № 3598
3. Периодичность проверки — 5 лет
4. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2469—80
5. ВЗАМЕН ГОСТ 13411—71
6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
10213.0—73	1.1
5072—79	2.1
10213.1—73	3.2
10681—75	3.2
26171—84	3.1; 4.2.1; 4.3.1

Редактор *Н. П. Шукина*  
 Технический редактор *О. Н. Никитина*  
 Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 06.02.91 Подл. в печ. 06.03.91 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,40 уч.-изд. л.  
 Тир. 4000 Цена 20 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопроспектский пер., 3  
 Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 104