

## НИТИ СТЕКЛЯННЫЕ ОДНОНАПРАВЛЕННЫЕ

## Технические условия

Unidirectional glass threads.  
SpecificationsГОСТ  
10727—91

ОКП 59 5210

Дата введения 01.01.93

Настоящий стандарт распространяется на однонаправленные стеклянные нити, представляющие собой срезы (отрезки нити определенной длины) с продукции стеклянных комплексных нитей или непрерывных элементарных нитей, предназначенных для фильтрации, изготовления теплозвукоизоляционных материалов, наполнения пластмасс и других целей.

Требования стандарта являются обязательными.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Однонаправленные стеклянные нити должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

## 1.2. Основные параметры и размеры

1.2.1. Нити изготовляют из стеклянных бесщелочных шариков по ТУ 6—19—313.

1.2.2. Марки нитей, диаметр элементарной нити и вид обработки должны соответствовать табл. 1.

Таблица 1

| Марка однонаправленных нитей | Диаметр элементарной нити, мкм | Вид обработки            |
|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| BC4—100                      | 4±1                            | Замасливатель            |
| BC6—100                      | 6±1                            | «                        |
| BC6—100<br>200               | 6±1                            | «                        |
| BC6—200                      | 6±1                            | «                        |
| BC6—400                      | 6±1                            | «                        |
| BC6—800                      | 6±1                            | «                        |
| BV6                          | 6±1                            | Без замасливателя и воды |
| BV6/в                        | 6±1                            | Вода                     |
| BC8—200                      | 8±1                            | Замасливатель            |
| BC8—400                      | 8±1                            | «                        |
| BC8—800                      | 8±1                            | «                        |
| BV8/в                        | 8±1                            | Вода                     |
| BC10—200                     | 10±1                           | Замасливатель            |
| BC10—400                     | 10±1                           | «                        |
| BC10—800                     | 10±1                           | «                        |
| BV10/в                       | 10±1                           | Вода                     |
| BV10/в—р                     | 10±1                           | «                        |
| BC13—400                     | 13±1                           | Замасливатель            |
| BC13—800                     | 13±1                           | «                        |

Примечание. В условном обозначении марок нитей буквы обозначают: Б — алюмоборосиликатное стекло, С — комплексная нить, В — элементарная нить, в — вода, р — рассылающиеся элементарные нити; цифры 4, 6, 8, 10, 13 обозначают номинальный диаметр элементарной нити, мкм; 100, 200, 400, 800 — количество элементарных нитей в комплексной; через тире обозначают цифрами индекс замасливателя (в случае применения парафиновой эмульсии обозначение отсутствует).

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Примеры условных обозначений:

Нити стеклянные комплексные однонаправленные на замасливателе «парафиновая эмульсия»:  
*БС6—200 ГОСТ 10727—91*

То же, на замасливателе 78:

*БС6—200—78 ГОСТ 10727—91*

Нити стеклянные элементарные однонаправленные без замасливателя, без воды:

*БВ10 ГОСТ 10727—91*

1.2.3. Длина срезов нитей должна быть не более 88 см.

Нити марки БВ10/в-р при резке должны рассыпаться на элементарные нити.

1.3. Коды ОКП указаны в приложении I.

1.4. Характеристики

1.4.1. Нити не токсичны, не горючи, не взрывоопасны.

1.4.2. Массовая доля замасливателя в комплексных нитях должна быть от 0,5 до 1,7 %.

1.4.3. Влажность нити всех марок, кроме марки БВ10/в-р, должна быть не более 2 %, нити марки БВ10 в-р — не более 0,5 %.

1.4.4. Цвет нити белый

Допускается по согласованию с потребителем слабо выраженная оттеночность (бежевая, зеленоватая, розовая, желтая).

1.4.5. В срезах нитей не допускаются:

нити разных марок;

грубые нити;

пучки трудноразъединяемых комплексных нитей;

посторонние включения органического и неорганического происхождения.

1.5. Упаковка

Упаковка нити — по ГОСТ 29101.

1.6. Маркировка

Маркировка нити — по ГОСТ 29101.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При производстве и применении нитей в воздушную среду производственных помещений выделяется стеклянная пыль.

Пыль обладает раздражающим действием на слизистые оболочки и кожный покров работающих, вызывает зуд кожи.

Содержание стеклянной пыли в воздухе рабочей зоны не должно превышать  $2 \text{ мг/м}^3$  в соответствии с ГОСТ 12.1.005 (3-й класс опасности по ГОСТ 12.1.007) и определяется по МУ 4436.

2.2. Для защиты органов дыхания следует применять респиратор «Лепесток», марлевые повязки.

Для защиты кожного покрова применяют любые защитные средства: халаты, перчатки, мази, пасты и т. д.

2.3. Для обеспечения чистоты воздуха в рабочей зоне производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

## 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки — по ГОСТ 6943.0 со следующим дополнением: для определения количества элементарных нитей в комплексной отбирают упаковочные единицы в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

| Количество упаковочных единиц в партии, шт. | Количество упаковочных единиц в выборке, шт, не менее |
|---|---|
| До 200 включ.                               | 3   |
| Св. 200 до 1000 включ.                      | 6   |
| * 1000                                      | 9   |

### С. 3 ГОСТ 10727—91

3.2. Количество элементарных нитей в комплексной и вид замасливателя определяют только у потребителя.

3.3. Каждая партия нитей должна сопровождаться документом, удостоверяющим качество, с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя и его товарного знака;
- марка нитей;
- номера партии;
- массы нитей в партии;
- результатов испытаний;
- даты изготовления;
- обозначения настоящего стандарта;
- штампа и подписи отдела технического контроля.

## 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ

### 4.1. Отбор проб

От отобранных по ГОСТ 6943.0 единиц продукции отбирают точечные пробы, из которых составляют объединенные пробы массой:

200—500 г — для определения длины нитей, диаметра элементарной нити и массовой доли замасливателя;

3—5 кг — для определения пороков внешнего вида;

25—50 г — для определения влажности.

Объединенную пробу, отобранную для определения влажности, сразу помещают в чистую герметически закрывающуюся посуду.

4.2. Определение диаметра элементарной нити — по ГОСТ 6943.2 со следующим дополнением: от объединенной пробы отбирают четыре элементарные пробы массой не менее 1 г каждая.

4.3. Определение массовой доли замасливателя — по ГОСТ 6943.8 со следующим дополнением: от объединенной пробы отбирают три элементарные пробы массой не менее 2 г каждая.

4.4. Определение влажности — по ГОСТ 6943.8 со следующим дополнением: от объединенной пробы отбирают две элементарные пробы массой не менее 5 г каждая.

### 4.5. Определение длины нити

#### 4.5.1. Отбор проб

От объединенной пробы отбирают 10 элементарных проб в виде отрезков нитей.

#### 4.5.2. Аппаратура

Линейка по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм.

Стол с гладкой поверхностью.

#### 4.5.3. Проведение испытания

Каждый отрезок нити раскладывают на столе, распрямляют и измеряют линейкой его длину с погрешностью  $\pm 1$  мм.

#### 4.5.4. Обработка результатов

За длину нитей принимают среднее арифметическое десяти испытаний.

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

4.6. Пороки внешнего вида (грубые нити, трудноразъединяемые нити, нерассыпающиеся элементарные нити, отеночность) определяют внешним осмотром.

4.7. Определение вида замасливателя — по приложению 2.

4.8. Определение количества элементарных нитей в комплексной — по приложению 3.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение нитей — по ГОСТ 29101.

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие нитей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования.

6.2. Гарантийный срок хранения — один год со дня изготовления.

## КОДЫ ОКП ОДНОНАПРАВЛЕННЫХ СТЕКЛЯННЫХ НИТЕЙ

| Марка нити     | Код ОКП         | Марка нити | Код ОКП         |
|----------------|-----------------|------------|-----------------|
| БС4—100        | 59 5213 0300 05 | БС8—400    | 59 5213 1200 04 |
| БС6—100        | 59 5213 0400 02 | БС8—800    | 59 5213 1300 01 |
| БС6—100<br>200 | 59 5213 0500 10 | БС 8/в     | 59 5213 1400 09 |
| БС6—200        | 59 5213 0600 07 | БС10—200   | 59 5213 1500 06 |
| БС6—400        | 59 5213 0700 04 | БС10—400   | 59 5213 1600 03 |
| БС6—800        | 59 5213 0800 01 | БС10—800   | 59 5213 1700 00 |
| БВ6            | 59 5213 0900 09 | БВ10/в     | 59 5213 1800 08 |
| БВ6/в          | 59 5213 1000 10 | БВ10/в—р   | 59 5213 1900 05 |
| БС8—200        | 59 5213 1100 07 | БВ13—400   | 59 5213 2000 10 |
|                |                 | БВ13—800   | 59 5213 2100 07 |

## МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДА ЗАМАСЛИВАТЕЛЯ

При изготовлении стеклянных нитей применяют следующие замасливатели: парафиновую эмульсию, крахмальный, политерпенсодержащие и прямые, не содержащие политерпенов.

Политерпенсодержащие и прямые замасливатели, не содержащие политерпенов, имеют в своем составе пластификатор.

## 1. Определение пластификатора

## 1.1. Отбор проб

От каждой отобранной по ГОСТ 6943.0 единицы продукции отбирают точечную пробу массой 6—8 г.

## 1.2. Аппаратура, реактивы

Весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности по ГОСТ 24104\*.

Электроплитка бытовая по ГОСТ 14919.

Баня водяная.

Холодильник ХШ-1—200—29/32 ХС по ГОСТ 25336.

Колбы Кн-1—50—29/32 ТС и Кн-1—100—29/32 ТС по ГОСТ 25336.

Цилиндры 1—10 и 1—50 по ГОСТ 1770.

Пипетки 2—1—2 и 2—1—5 по НТД.

Гидроокись натрия ч. д. а. по ГОСТ 4328, раствор с массовой долей 12,5 %.

Железо треххлористое 6 водное по ГОСТ 4147, растворы 1 и 2.

Гидрохлорид гидроксиламина ч. д. а. по ГОСТ 5456, раствор с массовой долей 40—43 %, ч. д. а.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300.

## 1.3. Подготовка к испытанию

## 1.3.1. Приготовление раствора гидроокиси натрия

Гидроокись натрия массой 3,12 г растворяют в 25 см<sup>3</sup> этилового спирта.

## 1.3.2. Приготовление щелочного гидроксиламинового реагента

Гидрохлорид гидроксиламина массой 6,25 г растворяют в 50 см<sup>3</sup> этилового спирта. Затем смешивают в равных количествах спиртовой раствор гидроксиламина и раствор гидроокиси натрия. После фильтрации раствор должен быть использован в течение 4 ч.

## 1.3.3. Приготовление растворов 1 и 2 треххлористого железа

23 г треххлористого железа растворяют в 16 см<sup>3</sup> хлорной кислоты в мерной колбе емкостью 100 см<sup>3</sup>, после чего объем раствора в колбе доводят до метки этиловым спиртом (раствор 1).

4 см<sup>3</sup> раствора 1 смешивают с 10 см<sup>3</sup> хлорной кислоты в мерной колбе емкостью 10 см<sup>3</sup>. Объем раствора в колбе доводят до метки этиловым спиртом (раствор 2).

## 1.4. Проведение испытания

\* С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001.

## С. 5 ГОСТ 10727—91

Нити помещают в коническую колбу емкостью 100 см<sup>3</sup> и заливают 25—30 см<sup>3</sup> этилового спирта, тщательно перемешивают. Затем 10 см<sup>3</sup> спиртового экстракта отбирают в коническую колбу емкостью 50 см<sup>3</sup> и наливают 2 см<sup>3</sup> щелочного гидроксиламинового реагента. Колбу подсоединяют к обратному холодильнику и ставят на кипящую водяную баню на 3 мин. Параллельно проводят холостой опыт с 10 см<sup>3</sup> этилового спирта. После охлаждения в колбы добавляют по 5 см<sup>3</sup> раствора 2 и через 3—5 мин сравнивают окраску рабочего и холостого опытов.

### 1.5. Обработка результатов

Окраска холостого раствора — желто-оранжевая.

Красно-вишневая окраска рабочего раствора указывает на присутствие пластификатора, т. е. политерпено-содержащего или прямого замазливателя, не содержащего политерпенов.

## 2. Определение политерпенов

### 2.1. Отбор проб

От каждой отобранной по ГОСТ 6943.0 единицы продукции отбирают точечную пробу массой 1 г.

### 2.2. Аппаратура, реактивы

Капельница 2—50 ХС или 3—7/11 ХС по ГОСТ 25336.

Альдегид салициловый по ТУ 6—09—07—1692, раствор с массовой долей 2 %.

Кислота уксусная ч. д. а. по ГОСТ 61, раствор с массовой долей 75 %.

Кислота серная ч. д. а. по ГОСТ 4204.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

### 2.3. Подготовка к испытанию

Для получения раствора салицилового альдегида растворяют 2 г салицилового альдегида в 100 см<sup>3</sup> раствора уксусной кислоты.

### 2.4. Проведение испытания

Нити помещают на стекло. Затем последовательно добавляют 3—4 капли раствора салицилового альдегида и 2 капли серной кислоты.

### 2.5. Обработка результатов

Ярко выраженная красно-малиновая окраска раствора указывает на присутствие политерпенов.

## 3. Определение крахмала

### 3.1. Отбор проб

От каждой отобранной по ГОСТ 6943.0 единицы продукции отбирают точечную пробу массой 1—2 г.

### 3.2. Аппаратура, реактивы

Капельница 2—50 ХС и 3—7/11 ХС по ГОСТ 25336.

Колба 2—100—2 по ГОСТ 1770.

Йод по ГОСТ 4159.

Калий йодистый по ГОСТ 4232.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

### 3.3. Подготовка к испытанию

Для получения раствора йода растворяют 3 г йодистого калия и 1 г йода в 100 см<sup>3</sup> дистиллированной воды.

### 3.4. Проведение испытания

Нити помещают на стекло и добавляют 3—4 г раствора йода.

### 3.5. Обработка результатов

Ярко выраженная синяя окраска раствора указывает на присутствие крахмала.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Обязательное

## МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ НИТЕЙ В КОМПЛЕКСНОЙ

Метод основан на зависимости между массой комплексной нити, ее объемом и плотностью стекла.

### 1. Отбор проб

От каждой отобранной по ГОСТ 6943.0 единицы продукции отбирают точечную пробу массой 50 г.

## 2. Аппаратура

Весы лабораторные общего назначения с погрешностью измерения не более 1 % измеряемой массы.  
Линейка 1000 мм по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм.

## 3. Подготовка к испытанию

От каждой точечной пробы отбирают 20 элементарных проб в виде отрезков комплексной нити без видимых обрывов и отслаивания элементарных нитей для последовательного определения длины, массы и диаметра элементарной нити. Концы отрезков должны быть ровные.

## 4. Проведение испытания

4.1. Испытание проводят при температуре 18—25 °С и влажности воздуха не более 80 %.

4.2. Определение длины

Каждый отрезок нити раскладывают на столе, распрямляют и измеряют линейкой длину с погрешностью  $\pm 1$  мм.

4.3. Отобранные элементарные пробы связывают в компактный узел и взвешивают на весах, определяя суммарную массу.

4.4. Определение диаметра элементарных нитей — по п. 4.2.

## 5. Обработка результатов

5.1. Количество элементарных нитей ( $N$ ) в однонаправленных комплексных нитях для каждой отобранной единицы продукции вычисляют по формуле

$$N = \frac{4 \cdot 10^9}{\tau \cdot n \cdot \rho \cdot d_{\text{ср}}^2} \cdot \frac{m}{l_{\text{ср}}},$$

где  $m$  — суммарная масса отрезков нитей, г;

$n$  — количество отрезков нитей, равное 20;

$\rho$  — плотность стекла, г/см<sup>3</sup> (для бесщелочного стекла равна 2,56 г/см<sup>3</sup>);

$d_{\text{ср}}$  — средний диаметр элементарных нитей, мкм;

$l_{\text{ср}}$  — средняя длина отрезков нити, мм.

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

5.2. За количество элементарных нитей принимают среднее арифметическое всех измерений.

Расхождение между номинальным и расчетным количеством элементарных нитей для каждой единицы продукции не должно превышать 25 %.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации № 63 «Стеклопластики, стекловолокна и изделия из них»
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 27.12.91 № 2199
3. ВЗАМЕН ГОСТ 10727–73
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД,<br>на который дана ссылка | Номер<br>пункта, приложения | Обозначение НТД,<br>на который дана ссылка | Номер<br>пункта, приложения |
|--|-----------------------------|--|-----------------------------|
| ГОСТ 12.1.005–88                           | 2.1                         | ГОСТ 6943.0–93                             | 3.1, 4.1, приложения 2,3    |
| ГОСТ 12.1.007–76                           | 2.1                         | ГОСТ 6943.2–79                             | 4.2                         |
| ГОСТ 61–75                                 | Приложение 2                | ГОСТ 6943.8–79                             | 4.3, 4.4                    |
| ГОСТ 427–75                                | 4.5.2, приложение 3         | ГОСТ 14919–83                              | Приложение 2                |
| ГОСТ 1770–74                               | Приложение 2                | ГОСТ 18300–87                              | Приложение 2                |
| ГОСТ 4147–74                               | Приложение 2                | ГОСТ 24104–88                              | Приложение 2                |
| ГОСТ 4159–79                               | Приложение 2                | ГОСТ 25336–82                              | Приложение 2                |
| ГОСТ 4204–77                               | Приложение 2                | ГОСТ 29101–91                              | 1.5, 1.6, разд. 5           |
| ГОСТ 4232–74                               | Приложение 2                | ТУ 6–09–07–1692–89                         | Приложение 2                |
| ГОСТ 4328–77                               | Приложение 2                | ТУ 6–19–313–86                             | 1.2.1                       |
| ГОСТ 5456–79                               | Приложение 2                | МУ 4436–87                                 | 2.1                         |
| ГОСТ 6709–72                               | Приложение 2                |  |                             |

## 5. ПЕРЕИЗДАНИЕ