

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**Система стандартов безопасности труда**  
**Материалы нетканые объёмные микроволоконные**  
**Технические требования**

Настоящий проект стандарта не подлежит применению  
до его утверждения

**Москва 2019**

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности» (ОАО «ЦНИИШП»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом ТК 320 «СИЗ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ - приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от г. № стандарт ГОСТ Р введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с .

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в годовом (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет ([www.gost.ru](http://www.gost.ru))*

© Стандартиформ, 2019

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Область применения .....	
2 Нормативные ссылки .....	
3 Термины и определения .....	
4 Общие требования.....	
5 Технические требования.....	
6 Эксплуатационные свойства нетканых объёмных микроволоконных материалов .....	
7 Методы контроля .....	
8 Требования к маркировке .....	
9 Требования безопасности и охрана окружающей среды .....	
10 Транспортирование и хранение.....	
Приложение А. Методика определения содержания волокон нетканого материала .....	
Приложение Б. Методика определения линейной плотности волокон нетканого материала.....	
Библиография.....	

Система стандартов безопасности труда.

Материалы нетканые объёмные микроволоконные.

Технические требования

Non-woven textile sheets from mikro-fibres. Technical specifications.

---

Дата введения \_\_\_\_\_

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на нетканые объёмные материалы, производимые в виде полотен при использовании микроволоконного сырья, и устанавливает технические требования к нетканым материалам данной группы.

Материалы нетканые микроволоконные используют в качестве утеплителя при изготовлении одежды, в том числе специальной, для защиты от пониженных температур. Требования настоящего стандарта рекомендуется учитывать при изготовлении специальной одежды, других видов СИЗ при постановке продукции на производство и подтверждении соответствия.

Стандарт не распространяется на материалы нетканые объёмные, используемые для одежды пожарных.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.4.303-2016 ССБТ. Одежда специальная для защиты от пониженных температур. Технические требования

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 3811-72 (ИСО 3932-76, ИСО 3933-76, ИСО 3801-77) Материалы текстильные. Ткани, нетканые полотна и штучные изделия. Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей

ГОСТ 7000-80 Материалы текстильные. Упаковка, маркировка и транспортирование



ГОСТ Р(проект-окончательная ред.)

ГОСТ 10681-75 Материалы текстильные. Климатические условия для кондиционирования и испытания проб и методы их определения

ГОСТ 13587-77 Полотна нетканые и изделия штучные нетканые. Правила приемки и метод отбора проб

ГОСТ 13784-94 Волокна и нити текстильные. Термины и определения

ГОСТ 15902.2-2003 (ИСО 9073-2:1995) Полотна нетканые. Методы определения структурных характеристик

ГОСТ 15902.3-79 Полотна нетканые. Методы определения прочности

ГОСТ 16919-79 Полотна текстильные нетканые. Нормы допускаемых отклонений по показателям физико-механических свойств

ГОСТ 20489–75 Материалы для одежды. Метод определения суммарного теплового сопротивления

ГОСТ 21241-89 Пинцеты медицинские. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 24104-2001 Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 30157.0-95 Полотна текстильные. Методы определения изменения размеров после мокрой обработки или химической чистки. Общие положения

ГОСТ 30157.1-95 Полотна текстильные. Методы определения изменения размеров после мокрой обработки или химической чистки. Режимы обработок

ГОСТ ISO 6330–2011 Материалы текстильные. Методы домашней стирки и сушки для испытаний

ГОСТ ISO 14116-2016 Система стандартов безопасности труда. Одежда и материалы для защиты от тепла и пламени. Ограниченное распространение пламени. Требования к огнестойкости

ГОСТ Р 12.4.185-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты от пониженных температур. Методы определения теплоизоляции комплекта

ГОСТ Р 57632-2017 Материалы нетканые для специальной одежды. Утеплители. Технические требования. Методы испытания

**П р и м е ч а н и е** — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил/или классификаторов) в информационной системе общего пользования — на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который

опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого указателя «Национальные стандарты» за текущий год.

Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### **3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применяются термины по ГОСТ 12.4.303, ГОСТ 13587, ГОСТ ISO 14116, ГОСТ Р 57632, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 микроволокно:** Волокно, линейная плотность которого не превышает 0,11 текс.

**3.2 нетканые объёмные микроволоконные материалы:** Нетканые объёмные материалы, содержащие не менее 60 % микроволокон.

Виды используемых волокон, применяемых при изготовлении нетканых материалов: полиэфирные, полипропиленовые и другие, в том числе натуральные.

**3.3 процедуры ухода (стирки):** Пятикратные стирки нетканого полотна, имитирующие реальные условия эксплуатации изделий с применением нетканого полотна.

### **4 Общие требования**

4.1 Техническая документация (ТД) на нетканый микроволоконный материал может содержать требования, не предусмотренные настоящим стандартом (при необходимости).

4.2 Номинальные ширины нетканого материала и допускаемые отклонения (по ширине) должны соответствовать требованиям ГОСТ 16919, если отсутствуют другие требования.

4.2.1 Нетканые материалы могут изготавливаться другими ширинами по согласованию с потребителями.

4.3 Допустимые отклонения величины поверхностной плотности материала должны соответствовать требованиям ГОСТ 16919. Величина отклонения результатов единичных испытаний может превышать отклонение, допустимое для

## ГОСТ Р ( проект-окончательная ред.)

партии продукции по ГОСТ 16919, не более чем на  $\pm 2$  % нормируемой величины.

4.4 Внешний вид нетканого материала должен быть представлен в ТД на полотно. Размер образца представления – не менее  $\frac{1}{2}$  А4.

4.5 В технической документации изготовителя на артикул готового нетканого микроволоконного материала должны устанавливаться нормативные величины следующих показателей: состав сырья, поверхностная плотность, ширина, неровнота по массе, разрывная нагрузка, изменение размеров после мокрой обработки (или химической чистки), вид отделки (при наличии), показатели защитных свойств (при наличии), индекс ограниченного распространения пламени.

### 5 Технические требования

5.1 Нетканые объёмные микроволоконные материалы по показателям физико-механических свойств должны удовлетворять требованиям, указанным в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 - Нормативные величины показателей свойств нетканых материалов

Наименование показателя, единица измерения	Нормативное значение показателей свойств нетканых полотен
1. Разрывная нагрузка, Н, не менее	5
2. Удлинение при разрыве, %, не более	55
3. Неровнота по массе, %, не более	7
4. Устойчивость к многократному сжатию, %, не менее	70
5. Изменение размеров после мокрой обработки (химчистки), %, не более: - по длине - по ширине	- 3,0 $\pm 2,0$
6. Миграция, количество волокон на площадь 150см <sup>2</sup> , не более	2

5.2 Величина суммарного теплового сопротивления нетканого материала в зависимости от поверхностной плотности нетканого материала приведена в таблице 2.



Т а б л и ц а 2 - Величина суммарного теплового сопротивления нетканого материала в зависимости от поверхностной плотности

Поверхностная плотность нетканого материала, г/м <sup>2</sup>	Суммарное тепловое сопротивление, м <sup>2</sup> x °С/Вт
50	0,3
100	0,4
150	0,5
200	0,6

## 6 Эксплуатационные свойства нетканых объёмных микроволоконных материалов

Эксплуатационными свойствами нетканых материалов являются устойчивость к многократному сжатию, суммарное тепловое сопротивление, миграция волокон, устойчивость к процедурам ухода, определяемых при использовании пакета материалов одежды.

6.1 Величину миграции волокон нетканого полотна через покрывающие материалы (материал верха изделия, подкладка) определяют в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.303.

При использовании подкладочной полиэфирной ткани с плотностью нитей не менее 22 нитей на один сантиметр (70 нитей на 1 см<sup>2</sup>).

6.2 Устойчивость эксплуатационных свойств нетканых микроволоконных материалов к процедурам ухода проверяют по изменению величины суммарного теплового сопротивления экспериментального пакета материалов после многократных - пяти стирок.

6.3 Устойчивость нетканого микроволоконного материала к процедурам ухода считают достаточной, если класс защиты по уровню теплозащиты (суммарному тепловому сопротивлению) проверенного пакета материалов не снижается после проведения процедур ухода.

## 7 Методы контроля

7.1 Отбор проб – по ГОСТ 13587 с дополнениями:

- точечную пробу нетканого материала вырезают ножницами для раскроя ткани в направлении ширины на расстоянии не менее 1 м от начала или конца рулона, строго перпендикулярно продольному краю нетканого материала;
- точечная проба не должна иметь пороков внешнего вида.

## ГОСТ Р ( проект-окончательная ред.)

Размер точечной пробы для определения показателей физико-механических и защитных свойств должен быть не менее 0,6 п.м.

7.2 Отобранные пробы выдерживают не менее 24 ч в климатических условиях по ГОСТ 10681: относительная влажность ( $65 \pm 2$ ) %, температура воздуха ( $20 \pm 2$ ) °С.

Испытания проводят в тех же условиях.

7.3 Определение неровноты по массе – по ГОСТ 15902.2

7.4 Определение линейных размеров – по ГОСТ 3811.

7.5 Определение суммарного теплового сопротивления нетканого материала, пакета материалов – по ГОСТ 20489 при выполнении следующих обязательных требований:

- предварительное кондиционирование элементарных проб,
- проведение испытаний в условиях относительной влажности ( $65 \pm 2$ ) % и температуры ( $20 \pm 2$ ) °С,
- измерение толщины при величине давления, равного 1 кПа,
- оборудование для проведения испытаний должно иметь устройство для определения температуры окружающего воздуха.

7.6 Показатель индекса ограниченного распространения пламени определяют – по ГОСТ ISO 14116.

7.7 Определение содержания и линейной плотности волокон нетканого микроволоконного материала – приложения А, Б.

7.8 Определение разрывной нагрузки и удлинения при разрыве – по ГОСТ 15902.3.

7.9 Определение изменения размеров после мокрой обработки – по ГОСТ 30157.0, ГОСТ 30157.1.

7.10 Определение устойчивости эксплуатационных свойств нетканых материалов к процедурам ухода – по ГОСТ Р 57632, приложение Б.

7.11 Определение устойчивости к многократному сжатию – по ГОСТ Р 57632 приложение В.

7.12 Определение миграции волокон - по ГОСТ 12.4.303.

## **8 Требования к маркировке**

8.1 Нетканый материал должен быть маркирован в соответствии с

требованиями ГОСТ 7000 и [ 1 ].

## **9 Требования безопасности и охрана окружающей среды**

9.1 Нетканый материал при нормальных условиях температуры и влажности не выделяет в окружающую среду токсичных веществ и не оказывает вредного влияния на организм человека при непосредственном контакте.

Работа с нетканым материалом не требует дополнительных мер предосторожности.

9.2 Нетканый материал не окисляется, не плесневеет, устойчив к действию кислот, щелочей и поверхностно-активных веществ, органических растворителей (ацетон, бензин, четыреххлористый углерод, алифатические спирты).

9.3 При производстве, хранении и эксплуатации следует соблюдать правила пожарной безопасности .

Нетканый микроволоконный материал нельзя хранить вблизи отопительных приборов, вблизи взрывоопасных материалов, легковоспламеняющихся жидкостей.

В помещениях, в которых хранится нетканый материал, нельзя пользоваться открытым огнем.

9.4 Нетканый микроволоконный материал не обладает способностью образовывать токсичные соединения в воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ при температуре окружающей среды.

9.5 Образующиеся при производстве нетканого материала мягкие отходы нетоксичны, обезвреживания не требуют.

9.6 Нетканый микроволоконный материал должен соответствовать установленным нормативам санитарно-химических, токсиколого-гигиенических показателей [2].

9.7 Способы утилизации нетканого материала не должны наносить вреда окружающей среде и должны быть установлены производителем.

## **10 Транспортирование и хранение**

10.1 Нетканый материал хранят в крытых складских помещениях, исключающих попадание прямых солнечных лучей, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов и отопительных систем.

Рулоны нетканого микроволоконного материала рекомендуется хранить в горизонтальном положении для избежания сползания полотна с сердечника, не более 4-5 рядов по вертикали.

10.2 Нетканый микро волоконный материал транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

10.3 При транспортировании нетканый материал должен быть защищен от попадания атмосферных осадков.

10.4 Погрузочно-разгрузочные работы необходимо проводить, исключая повреждение полиэтиленовой упаковки, загрязнение и разрушение нетканого микроволоконного материала.

Приложение А  
(рекомендуемое)

**Методика определения содержания волокон в смеси  
волокон нетканого материала**

Настоящая Методика устанавливает порядок и метод определения содержания волокон, образующих волокнистый холст нетканого материала.

**А 1 Отбор проб**

Из точечной пробы, размером не менее 30 см волокнистого холста вырезают 3 (три) элементарных пробы нетканого материала размером  $(5 \times 5 \pm 0,1)$  см.

**А 2 Аппаратура и средства измерения**

Для проведения испытания необходим следующая аппаратура:

- весы аналитические с точностью измерения до 0,0001 г по ГОСТ 24104,
- картонка, обтянутая бархатом темного цвета размером (40x30) см,
- пинцет по ГОСТ 21241,
- игла гистологическая препарировальная прямая по ТУ 64-1-464-74.

Кроме перечисленного необходима измерительная линейка длиной 30 см по ГОСТ 427.

**А 3 Подготовка к проведению испытания**

А 3.1 Каждую элементарную пробу взвешивают на аналитических весах с точностью до 0,0001 г.

А 3.2 После взвешивания каждую элементарную пробу укладывают в чашку Петри.

**А 4 Проведение испытания**

А 4.1 Вынимая пробу из чашки Петри, укладывают её на картонку, обтянутую бархатом темного цвета.



А 4.2 С помощью пинцета и препарировальной иглы разбирают пробу на волокна, распределяя их по группам линейной плотности. Каждую группу волокон укладывают отдельно на бархат.

А 4.3 По завершении разборки элементарной пробы каждой группе волокон присваивают порядковый номер.

А 4.4 Каждую группу волокон взвешивают на аналитических весах с точностью до 0,0001 г. ( $m_1; m_2; \dots; m_n$ ).

А 4.5 Последовательно проводят аналогичную работу с двумя оставшимися элементарными пробами.

## **А 5 Вычисление результата**

А 5.1 Определяют процентное содержание волокон  $C$  % каждой группы в смеси по формуле:

$$C_1 = \frac{m_1}{n} \times 100 [\%],$$

где:  $n$  – количество волокон группы, шт.

А 5.2 Подобные процедуры (расчет величин содержания волокон в смеси) проводят с элементарными пробами 2 и 3.

А 5.3 Полученные величины значений содержания волокон  $C$  %, трёх элементарных проб усредняют. Вычисленное среднее значение считают окончательным.

## **Методика определения линейной плотности волокна нетканого материала**

Настоящая Методика определяет порядок и метод измерения линейной плотности волокон, составляющих волокнистый холст нетканого материала.

### **Б 1 Термины и определения**

**Б 1.1 линейная плотность,  $T_t$ ,текс:** Масса волокна длиной 1000 м в граммах Б

**1.2 линейная плотность,  $T_d$ ,денье:** Масса волокна длиной 9000 м в граммах .

### **Б 2 Условные обозначения $N_m$ - метрический номер,**

**d** - диаметр волокна, мкм,

**F** - площадь поперечного сечения волокна, мкм<sup>2</sup>,

**L** - длина элементарного волокна, м,

**m** - масса волокна, г,

**$\rho$**  - плотность полимерного субстрата, кг м<sup>-3</sup>.

### **Б 3 Приборы и оборудование**

Для выполнения работ применяются следующие виды оборудования:

- микроскоп биологический исследовательского класса «Альтами БИО 2» или для морфологических исследований типа «Микромед 3» или подобные,
- насадка бинокулярная,
- предметное стекло,
- покрывное стекло,
- пинцет,
- калибровочное стекло (объект-микрометр),
- «Note Dook» с программным обеспечением.



**Б 4. Проведение испытания**

Б 4.1 Порядок подготовки к проведению измерений. Б 4. 1.1 Калибровка микроскопа.

Б 4.1.2 Работа с измерениями тонины волокна проводится при помощи программного обеспечения Altami Studio.

Б 4.1.3 Процесс калибровки производится при помощи калибровочного стекла (объект-микрометра).

Объект-микрометр – это предметное стекло со шкалой (нанесенными на него метками и указанным расстоянием между ними; 1 деление = 10 микрон).

Б 4.1.4 При сравнении меток на объект-микрометре и на шкале или сетке, узнают точное значение для каждой метки на сетке и шкале. (Рис. В 1)

В справочной таблице Б 1 приведены значения диаметров одиночных элементарных волокон при  $T_t = 1$  текс и  $T_d = 1$  денье.

Т а б л и ц а Б 1 - Значения диаметров одиночных элементарных волокон при  $T_t = 1$  текс и  $T_d = 1$  денье

№ п/п	Наименование волокна	Индекс волокна	Диаметр волокна d, мкм	
			$T_t$ , текс	$T_d$ , денье
1	Полипропиленовое	PP	37,2	12,4
2	Полиамидные капрон, нейлон 6	PA-6	33,5	11,2
	анид, нейлон 6,6	PA-66	33,3	11,1
3	Полиэфирные (лавсан, тревира, дакрон, терилен)	PET	30,3	10,1
4	Вискозное	CV	28,9	9,6
	Медно-аммиачное	CUP	28,9	9,6
	Целлюлозные Ацетатное	CA	31,2	10,4
	Триацетатное	CTA	29,9	10
5	Полиакрилонитрильное (нитрон, куртель, орлон)	PAN	32,8	10,9
6	Хлориновое	CLF	29,7	9,9
7	Стеклянное	CF	22,3	7,4
8	Металлическое (сталь)	MTF	12,8	4,2
9	Арамидное (кевлар, СВМ, фенилон)	AR	29,7	9,9

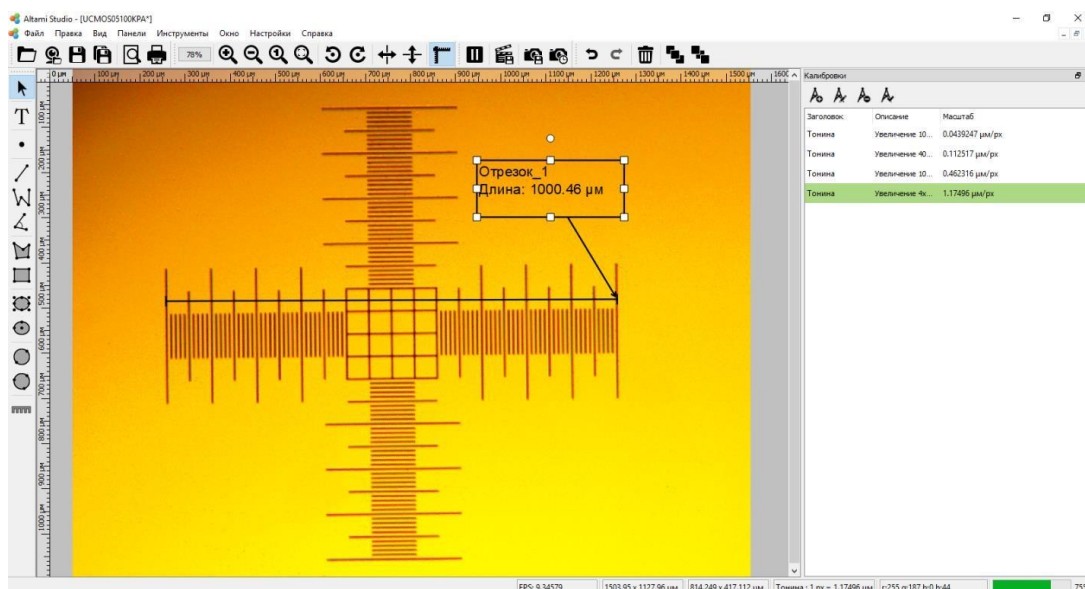


Рисунок Б 1

**Б 5 Порядок выполнения измерений.** Б 5.1 Включают микроскоп.

Б 5. 2 Загружают на компьютере программное обеспечение Altami Studio.

Б 5.3 Распределяют исследуемую волокнистую массу на предметном лабораторном стекле.

Б 5.4 Прижимают покрывным стеклом исследуемое волокно. Б 5.5 Фиксируют лабораторные стекла на предметном столе.

Б 5.6 Выполняют визуальный обзор волокнистого состава через объектив микроскопа при увеличении 4 с числовой апертурой 0,1.

Б 5. 7 Устанавливают объектив микроскопа на увеличение 10\*0.25.

Б 5.8 Указывают в программе соответствующую калибровку для этого увеличения.

Б 5. 9 Наводят с помощью регулировки четкость для дальнейшего замера.

Б 5. 10 Проводят замер тонины волокон в видимой зоне экрана в программном обеспечении Altami Studio.

Б 5. 11 Делают по 5 замеров на мониторе, высчитывая среднее арифметическое значение.

$$d_{cp} = \frac{d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + d_5}{5} \quad (Б1)$$

Б 5. 12 Заносят полученные данные в таблицу для автоматического подсчета линейной плотности.

### Пример расчета линейной плотности для полиэфирного волокна

1 Выбрав соответствующую калибровку в программном обеспечении, при заданном увеличении микроскопа, измеряют исследуемые волокна (Рис. Б2).

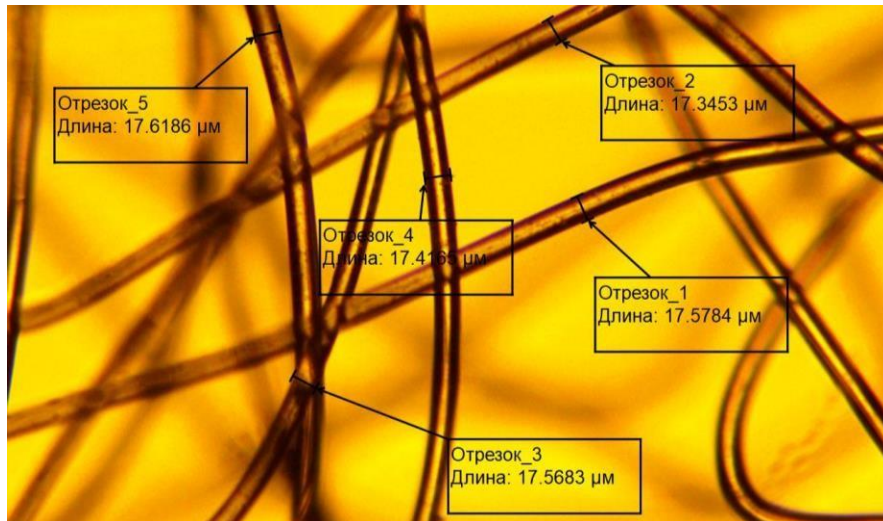


Рисунок Б 2

2. Находят среднее арифметическое значение полученных результатов измерений по формуле (Б1)

$$d_{cp} = \frac{17,6+17,3+17,4+17,5+17,5}{5} = 17,4 \text{ (мкм)}$$

3 Используя формулу Б2 диаметр переводят в линейную плотность .

$$T = T_{11} \times d_{cp}^2 \quad (\text{Б 2})$$

3.1 В соответствии с таблицей Б2 диаметр ( $d_1$ ) полиэфирного волокна линейной плотности 1 текс равен 30,3 мкм.

3.2

$$T = \frac{T_{11} \times d_{cp}^2}{d_1^2} = \frac{1 \times 17,4^2}{30,3^2} = 0,33 \text{ Текс,}$$

$$t \quad 2 \quad 30,3^2$$

где  $T_{11}$  и  $d_1$  - значение из таблицы Б2;

$d_{cp}$  – величина расчетная.

Т а б л и ц а Б 2 - Соотношение линейной плотности полиэфирного волокна к диаметру.

Соотношение линейной плотности полиэфирного волокна к диаметру под микроскопом					
№	Линейная плотность $T_t$ , Текс	Диаметр волокна $d$ , мкм	№	Линейная плотность $T_t$ , Текс	Диаметр волокна $d$ , мкм
1	0,01	3,03	44	0,44	20,10
2	0,02	4,29	45	0,45	20,33
3	0,03	5,25	46	0,46	20,55
4	0,04	6,06	47	0,47	20,77
5	0,05	6,78	48	0,48	20,99
6	0,06	7,42	49	0,49	21,21
7	0,07	8,02	50	0,5	21,43
8	0,08	8,57	51	0,51	21,64
9	0,09	9,09	52	0,52	21,85
10	0,1	9,58	53	0,53	22,06
11	0,11	10,05	54	0,54	22,27
12	0,12	10,50	55	0,55	22,47
13	0,13	10,92	56	0,56	22,67
14	0,14	11,34	57	0,57	22,88
15	0,15	11,74	58	0,58	23,08
16	0,16	12,12	59	0,59	23,27
17	0,17	12,49	60	0,6	23,47
18	0,18	12,86	61	0,61	23,67
19	0,19	13,21	62	0,62	23,86
20	0,2	13,55	63	0,63	24,05
21	0,21	13,89	64	0,64	24,24
22	0,22	14,21	65	0,65	24,43
23	0,23	14,53	66	0,66	24,62
24	0,24	14,84	67	0,67	24,80
25	0,25	15,15	68	0,68	24,99
26	0,26	15,45	69	0,69	25,17
27	0,27	15,74	70	0,7	25,35
28	0,28	16,03	71	0,71	25,53
29	0,29	16,32	72	0,72	25,71
30	0,3	16,60	73	0,73	25,89
31	0,31	16,87	74	0,74	26,07
32	0,32	17,14	75	0,75	26,24
33	0,33	17,41	76	0,76	26,41
34	0,34	17,67	77	0,77	26,59
35	0,35	17,93	78	0,78	26,76
36	0,36	18,18	79	0,79	26,93
37	0,37	18,43	80	0,8	27,10
38	0,38	18,68	81	0,81	27,27
39	0,39	18,92	82	0,82	27,44
40	0,4	19,16	83	0,83	27,60
41	0,41	19,40	84	0,84	27,77
42	0,42	19,64	85	0,85	27,94
43	0,43	19,87	86	0,86	28,10

## Продолжение таблицы Б2

№	Линейная плотность T <sub>t</sub> , Текс	Диаметр волокна d, мкм	№	Линейная плотность T <sub>t</sub> , Текс	Диаметр волокна d, мкм
87	0,87	28,26	136	1,36	35,34
88	0,88	28,42	137	1,37	35,47
89	0,89	28,58	138	1,38	35,59
90	0,9	28,75	139	1,39	35,72
91	0,91	28,90	140	1,40	35,85
92	0,92	29,06	141	1,41	35,98
93	0,93	29,22	142	1,42	36,11
94	0,94	29,38	143	1,43	36,23
95	0,95	29,53	144	1,44	36,36
96	0,96	29,69	145	1,45	36,49
97	0,97	29,84	146	1,46	36,61
98	0,98	30,00	147	1,47	36,74
99	0,99	30,15	148	1,48	36,86
100	1,00	30,30	149	1,49	36,99
101	1,01	30,45	150	1,50	37,11
102	1,02	30,60	151	1,51	37,23
103	1,03	30,75	152	1,52	37,36
104	1,04	30,90	153	1,53	37,48
105	1,05	31,05	154	1,54	37,60
106	1,06	31,20	155	1,55	37,72
107	1,07	31,34	156	1,56	37,84
108	1,08	31,49	157	1,57	37,97
109	1,09	31,63	158	1,58	38,09
110	1,10	31,78	159	1,59	38,21
111	1,11	31,92	160	1,60	38,33
112	1,12	32,07	161	1,61	38,45
113	1,13	32,21	162	1,62	38,57
114	1,14	32,35	163	1,63	38,68
115	1,15	32,49	164	1,64	38,80
116	1,16	32,63	165	1,65	38,92
117	1,17	32,77	166	1,66	39,04
118	1,18	32,91	167	1,67	39,16
119	1,19	33,05	168	1,68	39,27
120	1,20	33,19	169	1,69	39,39
121	1,21	33,33	170	1,70	39,51
122	1,22	33,47	171	1,71	39,62
123	1,23	33,60	172	1,72	39,74
124	1,24	33,74	173	1,73	39,85
125	1,25	33,88	174	1,74	39,97
126	1,26	34,01	175	1,75	40,08
127	1,27	34,15	176	1,76	40,20
128	1,28	34,28	177	1,77	40,31
129	1,29	34,41	178	1,78	40,43
130	1,30	34,55	179	1,79	40,54
131	1,31	34,68	180	1,80	40,65
132	1,32	34,81	181	1,81	40,76
133	1,33	34,94	182	1,82	40,88
134	1,34	34,07	183	1,83	40,99
135	1,35	34,21	184	1,84	41,10

## Окончание таблицы Б2

№	Линейная плотность T <sub>t</sub> , Текс	Диаметр волокна d, мкм	№	Линейная плотность T <sub>t</sub> , Текс	Диаметр волокна d, мкм
185	1,85	41,21	231	2,31	46,05
186	1,86	41,32	232	2,32	46,15
187	1,87	41,43	233	2,33	46,25
188	1,88	41,55	234	2,34	46,35
189	1,89	41,66	235	2,35	46,45
190	1,90	41,77	236	2,36	46,55
191	1,91	41,88	237	2,37	46,65
192	1,92	41,98	238	2,38	46,74
193	1,93	42,09	239	2,39	46,84
194	1,94	42,20	240	2,40	46,94
195	1,95	42,31	241	2,41	47,04
196	1,96	42,42	242	2,42	47,14
197	1,97	42,53	243	2,43	47,23
198	1,98	42,64	244	2,44	47,33
199	1,99	42,74	245	2,45	47,43
200	2,00	42,85	246	2,46	47,52
201	2,01	42,96	247	2,47	47,62
202	2,02	43,06	248	2,48	47,72
203	2,03	43,17	249	2,49	47,81
204	2,04	43,28	250	2,50	47,91
205	2,05	43,38			
206	2,06	43,49			
207	2,07	43,59			
208	2,08	43,70			
209	2,09	43,80			
210	2,01	43,91			
211	2,11	44,01			
212	2,12	44,12			
213	2,13	44,22			
214	2,14	44,33			
215	2,15	44,43			
216	2,16	44,53			
217	2,17	44,63			
218	2,18	44,74			
219	2,19	44,84			
220	2,20	44,94			
221	2,21	45,04			
222	2,22	45,15			
223	2,23	45,25			
224	2,24	45,35			
225	2,25	45,45			
226	2,26	45,55			
227	2,27	45,65			
228	2,28	45,75			
229	2,29	45,85			
230	2,30	45,95			

## **Библиография**

[ 1 ] Технический регламент таможенного союза ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности»

[2] Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому контролю (надзору). Утверждены решением комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299.

Ключевые слова: нетканый материал, технические требования, разрывная нагрузка, удлинение при разрыве, неровнота по массе, суммарное тепловое сопротивление, многократное сжатие, эксплуатационные свойства, индекс ограниченного распространения пламени, изменение размеров, процедуры ухода.

---

Генеральный директор

ОАО «ЦНИИШП», к.т.н.

С.К. Лопандина

Зав. лабораторией

материаловедения, к.т.н.

Л.И. Кириллова