

5. Wallenberger, F. T. Fiberglass and Glass Technology / F. T. Wallenberger, P. A. Bingham // Springer New York Dordrecht Heidelberg London - Springer Science+Business Media, LLC 2010, 474 p., ISBN 978-1-4419-0735-6.
6. Справочник химика XXI века [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://chem21.info/page/224179202059024036243213057192199056153239105020/>
7. Применение оксиэтилированных веществ [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.ngpedia.ru/pg4481733BufouCT0017084128/>
8. Международная молодежная конференция "Современные тенденции развития химии и технологии полимерных материалов": сборник материалов/ - Казань: Узд-во КНИТУ, 2012.-224 с. ISBN 978-7882-1331-6.
9. Шустов, Ю.С. Основы текстильного материаловедения [Текст]/ Шустов Ю.С. - М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2007.- 302 с. ISBN 978-5- 8196-0119-8.

УДК 677.025

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИФИЛАМЕНТНЫХ НИТЕЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ФИЛЬТРОВАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

*Чарковский А.В., к.т.н., доц., Шевеленко Н.Г., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

**Ключевые слова:** переплетение, трикотаж, свойства трикотажа, нити, сквозные поры, внутрипетельные и межпетельные просветы.

**Реферат.** Предметом исследования является разработка трикотажа для фильтрования дисперсных сред. Изготовлены экспериментальные образцы основовязаного трикотажа из полиэфирных нитей различных линейных плотностей, в том числе из мультифиламентных текстурированных л.пл. 8,4 текс,  $f=72$ . Исследованы свойства полученного трикотажа. Полученные результаты показали, что по важнейшей характеристике трикотажа для фильтрования суспензий - воздухопроницаемости – наилучшим является трикотаж, изготовленный из мультифиламентных нитей. У этого трикотажа так же наименьшая поверхностная плотность. Таким образом, показано, что применение мультифиламентных нитей для изготовления фильтровальных материалов перспективно и целесообразно, так как снижается материалоемкость трикотажных изделий.

Процесс фильтрования различных дисперсных систем осуществляется во многих отраслях промышленности, и большое значение имеют фильтровальные материалы, объемы производства и области применения которых постоянно расширяются. Трикотаж, обладая уникальными особенностями структуры, позволяет осуществлять качественную фильтрацию разнообразных по химическому составу и физическим параметрам фильтруемых сред. Авторами работы, в результате анализа требований к фильтровальному трикотажу установлено, что для изготовления экспериментальных образцов целесообразно использовать двухребеночное переплетение «шарме-цепочка», рисунок 1. Такой трикотаж относится к группе формоустойчивого малорастяжимого. Комбинируются два переплетения – производное трико (шарме) из нитей 1, обеспечивающие низкую растяжимость трикотажа в направлении петельного ряда и переплетение «цепочка» из нитей 2, ограничивающее растяжимость трикотажа в направлении петельного столбика. Использование данного переплетения позволяет получать трикотаж, обладающий высоким поверхностным заполнением. Протяжки 3 переплетения шарме (рисунок 1) перекрывают внутрипетельные 4 и межпетельные 5 просветы, в результате чего исключается образование крупных сквозных пор. Исключение крупных сквозных пор способствует повышению задерживающей способности фильтра и снижению коэффициента проскока частиц, являющихся важными характеристиками фильтровальных устройств.

Для изготовления трикотажа использовались полиэфирные нити различных линейных плотностей и количества филаментов:

- вариант № 1 – текстурированная, линейной плотностью 12 текс, количество филаментов 32;
- вариант № 2 – текстурированная, линейной плотностью 9,2 текс, количество филаментов 32

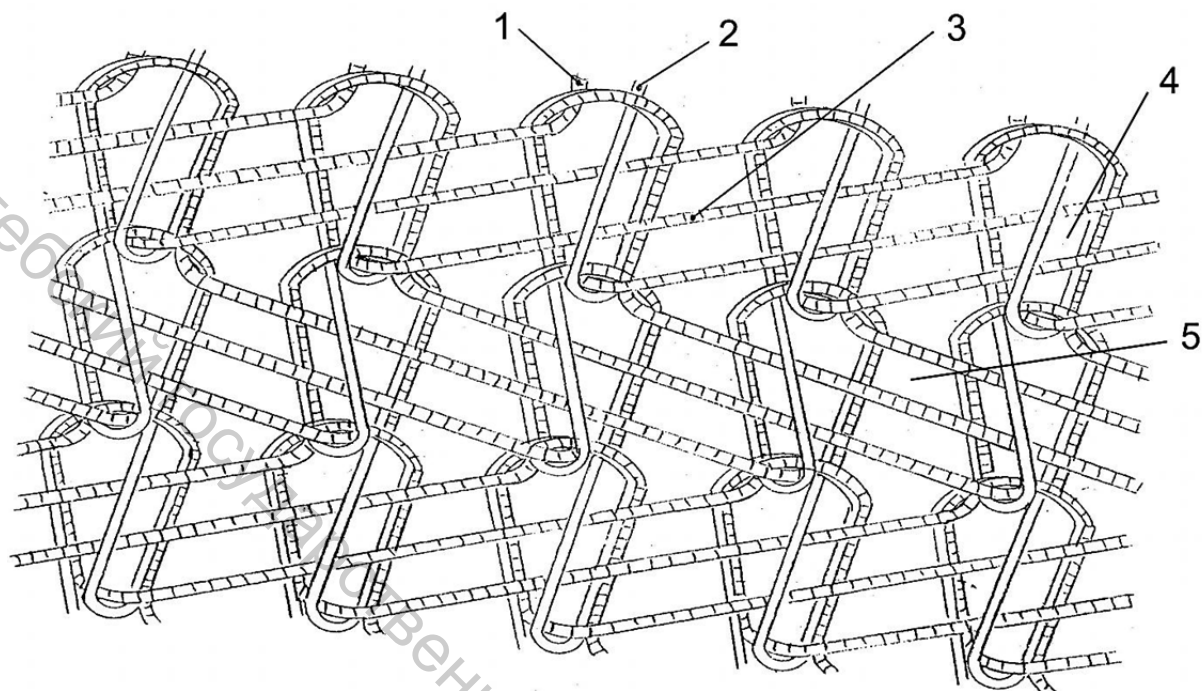


Рисунок 1 – Структурная схема трикотажа вариантов 1, 2, 3

- вариант № 3 – текстурированная мультифиламентная, линейной плотностью 8,4 текс, количество филаментов 72. Экспериментальные образцы трикотажа изготовлены на осново-вязальной машине «Кокетт». Исследованы свойства экспериментальных образцов трикотажа (табл. 1).

Таблица 1 – Сводная таблица результатов испытаний образцов

Характеристика	Варианты		
	1	2	3
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	233	168	155
Плотность по вертикали, рядов/100 мм	218	212	200
Плотность по горизонтали, столбиков/ 100 мм	116	116	120
Разрывная нагрузка по вертикали, Н	576	366	329
Разрывное удлинение по вертикали, %	83	80	93
Разрывная нагрузка по горизонтали, Н	872	629	670
Разрывная удлинение по горизонтали, %	93	89	101
Растяжимость по ширине, % / группа	2/1	5/1	5/1
Толщина, мм	0,73	0,61	0,54
Воздухопроницаемость, дм <sup>3</sup> /(м <sup>2</sup> ×сек)	184	252	167

Полученные результаты показывают, что по важнейшей характеристике трикотажа для фильтрации суспензий – воздухопроницаемости – наилучшим является вариант № 3. Это можно объяснить особенностями нити, используемой для вязания данного трикотажа. Мультифиламентные нити из-за повышенного числа филаментов (72 против 32 у обычных нитей) позволяют получать трикотаж с более развитой пространственной структурой, а значит с более мелкими порами. Снижение размеров пор снижает воздухопроницаемость и повышает качество фильтровального материала. Обеспечивается отфильтровывание частиц с более мелкими размерами.

У трикотажа № 3 также наименьшая поверхностная плотность. Таким образом, применение мультифиламентных нитей для изготовления фильтровальных материалов позволяет получать трикотаж с минимальной воздухопроницаемостью при минимальном расходе сырья. Это соответствует важнейшему направлению развития трикотажного производства – снижению материалоемкости трикотажных изделий.

Список использованных источников

1. Черногузова, И.Г. Разработка технического текстиля новых структур / И.Г. Черногузова, М.А.Коган // Вестник Учреждения образования «Витебский государственный технологический университет». – 2005. – Вып. 7. – с. 13-16
2. Чарковский, А.В. Строеие и производство трикотажа рисунчатых и комбинированных переплетений. Учебно-методический комплекс: учеб.пособие / А.В.Чарковский. УО «ВГТУ». - Витебск, 2006. – 416 с.
3. Мишта, С.П., Мишта В.П., Голованчиков, А.Б. Трикотажные фильтровальные материалы / С.П.Мишта, В.П.Мишта, А.Б.Голованчиков, Ф.А.Моисеенко // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. – 1988. - №4. – с. 115-117.

УДК 677.074-489

## НОВОЕ В ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ НАСТЕННЫХ ПОКРЫТИЙ

*Шалашов Д.С., асп., Коган А.Г., д.т.н., проф.*

*Витебский государственный технологический университет»,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

**Ключевые слова:** текстильные настенные покрытия, технология, ткачество, геотекстильный станок, георешетка.

**Реферат:** *Научно-технический прогресс в настоящее время практически немислим без развития производства композиционных материалов, использование которых постоянно расширяется в различных отраслях народного хозяйства. Установлено, что, несмотря на значительный прогресс в области производства различных видов обоев и настенных покрытий, их производство остается дорогостоящим, материалоемким и трудоемким. Поэтому наиболее целесообразно разработать способы получения настенных текстильных покрытий на линиях, имеющихся в технологическом парке обоевых предприятий.*

На кафедре «Технология текстильных материалов» УО «ВГТУ» совместно с ОАО «Витебский комбинат шелковых тканей» и ОАО «Минская обоевая фабрика» разработана технология формирования текстильных настенных покрытий, лицевым слоем которых является тканая сетка с использованием комплексных полиэфирных нитей, выработанная на геотекстильном станке.

Технология качества на специализированном оборудовании позволяет получать как сплошные геополотна, так и имеющие в своей структуре ячейки – георешетки. В производственных условиях ОАО «ВКШТ» в качестве структурной составляющей геокомпозита, к которой будет крепиться флизелин, была выбрана геосетка. Возможен разный размер ячеек, а также различный состав химической пропитки. Нарботка тканой сетки происходила с размером ячеек 30/30 мм.

При производстве тканой сетки, нити основы помещают на специальный шпулярник, откуда они поступают непосредственно на ткацкий станок. Нити утка устанавливаются сразу на ткацкий станок, который, в свою очередь, входит в поточную линию, состоящую также из пропиточной установки и сушильной камеры, предназначенных для окончательного формирования структуры тканой сетки.

Схема специализированной поточной линии, применяемой для производства тканой сетки представлена на рисунке 1.