

сырья. При этом возможно формирование двухслойных трикотажных материалов, в которых один вид сырья формирует лицевую, а второй – изнаночную стороны [1].

Для получения трикотажного полотна с оптимальными свойствами с учетом требований выбраны переплетения и сырье [2]. Изготовлены экспериментальные образцы трикотажа. В качестве сырья использованы текстурированные полиэфирные нити, в том числе и мультифиламентные. Использование мультифиламентных нитей для образования одной из сторон (внутренней) домашней обуви обеспечивает отвод пота на наружную сторону, тем самым улучшая гигиенические свойства изделий [3].

На рисунке 1 приведено увеличенное изображение изнаночной стороны ворсового трикотажа из мультифиламентных нитей.

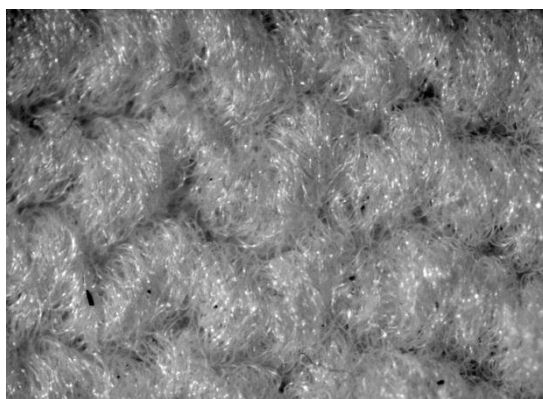


Рисунок 1 – Увеличенное изображение изнаночной стороны трикотажа из мультифиламентных нитей

Контактируя со стопой ноги высокоразвитая ворсовая поверхность обеспечивает отвод пота на наружную сторону.

#### Список использованных источников

1. Поспелов, Е. П. Двухслойный трикотаж / Е. П. Поспелов. – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 208 с.
2. Чарковский, А. В. Строение и производство трикотажа рисунчатых и комбинированных переплетений. Учебно-методический комплекс : уч. пособие / А. В. Чарковский. – Витебск: УО «ВГТУ», 2006. – 416 с.
3. Чарковский А. В., Гончаров В. А., Использование мультифиламентных нитей в чулочно-носочном производстве. – Вестник Витебского государственного технологического университета, 2017. – № 2(33). – С.78–85.

УДК 677.024

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТКАНЕЙ С ОБЪЕМНЫМ ЭФФЕКТОМ ПОВЕРХНОСТИ

*Горбачева А.М., асп., Коган А.Г., д.т.н., проф., Акиндинова Н.С., к.т.н.*

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

Важной задачей сегодня является разработка новых средств креативного оформления тканей способами ткачества и отделки. Актуальными становятся исследования, направленные на разработку методов получения новых переплетений, создающих на ткани визуальные эффекты различных объемов [1, 2].

Разработана новая структура льняной двухслойной декоративной ткани для производства пледов, которая позволяет создавать двухсторонний рисунок и повышенную объемность поверхности. Традиционно для выработки пледовых

тканей с объёмными эффектами используется двухслойная структура, в которой уточные нити прокладываются в соотношении 1:1 и отличаются по виду, линейной плотности и свойствам, при этом один из утков имеет высокую способность к усадке. В разработанной ткани уточные нити верхнего и нижнего слоёв не являются высокоусадочными, а узоробразующий уток обладает высокой способностью к усадке при заключительной отделке ткани. Такое строение позволяет получить большую объёмность и уменьшить поверхностную плотность при соотношении утков верхнего слоя (1,2) к прокладному (узоробразующему П1) к утку нижнего слоя (I,II) 2:1:2. Переплетения разработаны таким образом, чтобы с помощью ткацких эффектов передавалось многообразие фактуры рисунка. Для этого в верхнем слое ткани используются переплетения: саржа 2/2, 3/1 с различным знаком сдвига, атлас, рогожка, репсовое, полотняные переплетения. В нижнем слое используется полотняное переплетение.

Объёмность фактуры поверхности двухслойной ткани описанной структуры зависит от усадки ткани в процессе влажной обработки, а величина усадки сопряжена с шириной обработанного полотна. В условиях РУПТП «Оршанский льнокомбинат» изготовлены опытные образцы декоративных тканей новой структуры, в качестве основы и утка верхнего и нижнего слоёв использована льняная пряжа мокрого прядения линейной плотности 56 текс, в качестве утка – два вида пряжи из котонизированного льняного волокна: линейной плотности 50 и 110 текс. Опытные образцы были исследованы в лаборатории предприятия.

Спроектированы сложные переплетения нового вида, которые могут сочетаться в одной структуре ткани. В результате, при использовании в одном из слоёв нитей, обладающих высокоусадочными свойствами, сочетание полых и соединённых участков в одной ткани приводит к получению объёмности фрагментов рисунка.

#### Список использованных источников

1. Лейтес, Л. Н. Методы художественного оформления тканей / Л. Н. Лейтес // Москва, Гизлегпром, 1947. – 244 с.
2. Козлов, В. Н. Основы художественного оформления текстильных изделий: Учебник для вузов / В. Н. Козлов // Легкая и пищевая промышленность, Москва, 1981. – 264 с.
3. Акиндинова, Н. С. Параметры строения гобеленовых тканей новых структур / Н. С. Акиндинова, Г. В. Казарновская // Вестник ВГТУ . – 2012. – № 22.

УДК 677.017.37

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА АРМИРОВАНИЯ В ПЛЕТЕННЫХ ПРЕФОРМАХ

**Ершов С.В., к.т.н., Калинин Е.Н., д.т.н., проф., Кузнецов В.Б., д.т.н., проф.**

*Ивановский государственный политехнический университет,  
г. Иваново, Российская Федерация*

Важной структурной характеристикой плетеных преформ является угол армирования (угол плетения), точное измерение которого в процессе производства является актуальной задачей [1]. Разработанный нами программный комплекс позволяет определить величину угла армирования плетеных структур используя метод анализа изображений их поверхности [2].

В основе разработанного нами алгоритма анализа изображений плетеных структур лежит математический аппарат преобразования Фурье, который позволяет выполнить разложение цифрового изображения плетеной структуры по спектру, то есть перевести изображение в область частот и представить его в виде периодической функции. Анализ периодической функции позволяет проследить динамику изменения интенсивности спектра и определить угол армирования.

Из рисунка 1 видно, что при анализе изображений плетеных структур диаграмма распределения интенсивности имеет два ярко выраженных пика. Угол, которому