

для использования в производстве тканей костюмно-плательной группы, а аналогичная пряжа с вложением нитрона – для выпуска пледов и одеял. Дальнейшие исследования в су-конном производстве проводятся в направлении расширения ассортимента льносодержащей продукции с вложением биообработанного льна.

Список использованных источников

1. Живетин, В. В. Моволен (модифицированное волокно льна) / В. В. Живетин [и др.]. – Москва: Российский заочный институт текстильной и легкой промышленности, 2000. – 205 с.
2. Создать и внедрить инновационные технологические процессы получения пряж и материалов с использованием отечественных сырьевых ресурсов: отчет о НИР (промеж.) / РУП «Центр научных исследований легкой промышленности»; рук. темы Л. К. Плавская. – Минск, 2012. – 183 с.
3. Разработать и внедрить технологии производства инновационных видов пряжи, тканей и трикотажа на основе биотехнологических способов подготовки льна: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Центр научных исследований легкой промышленности»; рук. темы Л. К. Плавская. – Минск, 2015. – 280 с.
4. Разработать и освоить новые технологии биоподготовки короткого льна и его переработки в инновационную текстильную и трикотажную продукцию: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Центр научных исследований легкой промышленности»; рук. темы Л. К. Плавская. – Минск, 2017. – 293 с.

УДК 677.017

**ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТРИКОТАЖНЫХ  
ПОЛОТЕН ПОСЛЕ ТЕРМООБРАБОТКИ**

*Скобова Н.В., доц., Кукушкин М.Л., доц., Сосновская А.И., маг.  
Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: комбинированная высокоусадочная нить, трикотажное полотно, термообработка.

Реферат. В статье изучены свойства трикотажных полотен с использованием комбинированной высокоусадочной нити после термообработки. Определены оптимальные режимы тепловой обработки трикотажных полотен для получения структурных эффектов.

В настоящее время в трикотажном производстве перерабатывают все виды сырья. В основном используют пряжу и нити смешанного волокнистого состава, что обеспечивает хорошие гигиенические свойства полотен, меньшие усадку и сминаемость, хорошую износостойкость. Наибольший интерес вызывают комбинированные высокоусадочные нити, проявляющие функциональные свойства после термообработки – эффект усадки, создающий модный структурный рельеф в трикотажном изделии.

На кафедре «Технология текстильных материалов» разработаны образцы трикотажных полотен следующих структур:

– образец 1 (плюшевое переплетение): ворс – крученая пряжа из ПАН волокон линейной плотностью 31 текс х 2, грунт – комбинированная высокоусадочная нить (КВУН) линейной плотности 34 текс; поверхностная плотность – 620 г/м<sup>2</sup>.

– образец 2 (производное комбинированное переплетение): кулирная гладь в сочетании с производной гладью; одно из составляющих переплетений образовано хлопчатобумажной пряжей линейной плотности 30 текс х 2, второе переплетение – комбинированной высокоусадочной нитью линейной плотности 34 текс; поверхностная плотность – 440 г/м<sup>2</sup>.

Опытные образцы трикотажа подвергали процессу тепловой обработки в термокамере при температурах 40 °С, 70 °С и 100 °С. Проведена оценка степени влияния температуры

обработки полотна на следующие физико-механические показатели: поверхностную плотность, объёмную массу, усадку вдоль петельного ряда и петельного столбика (рис. 1–3).

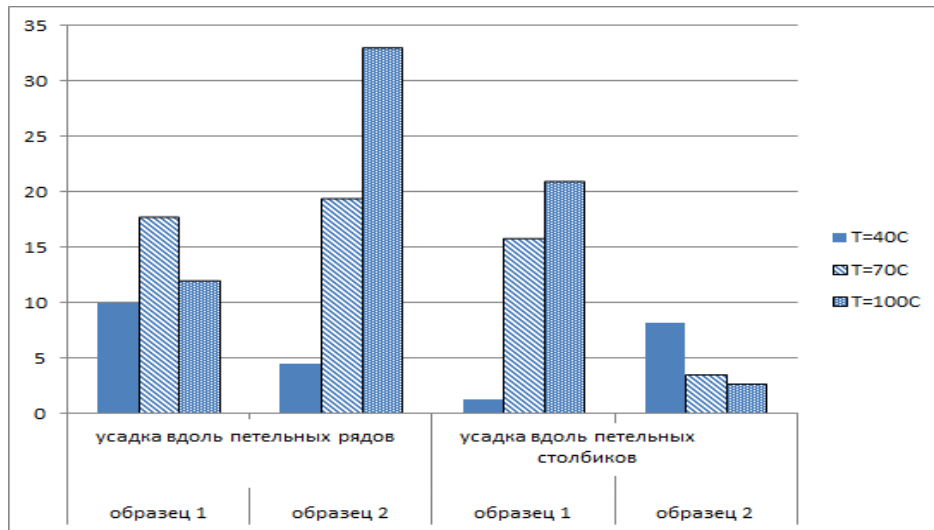


Рисунок 1 – Усадка трикотажных образцов вдоль петельного ряда и петельных столбиков после термообработки

Анализ гистограммы (рис. 1) показывает, что образец 2 имеет большую усадку вдоль петельных рядов, чем вдоль петельных столбиков. Максимальные усадочные свойства достигаются только при обработке  $T=100\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Это можно объяснить худшей теплопроводностью хлопчатобумажной пряжи-спутника по сравнению с ПАН-пряжей в образце 1.

Образец 1 имеет одинаковую усадку вдоль петельных столбиков и рядов, максимальная усадка достигается при  $T=70\text{ }^{\circ}\text{C}$  вдоль петельных рядов.

После тепловой обработки в термокамере проведены исследования объёмной массы и поверхностной плотности опытных образцов трикотажа. Результаты испытаний представлены на рисунках 2 и 3.

Для расчета объёмной массы образцов определяли толщину термообработанных полотен на толщиномере. Объёмная масса полотна ( $\text{г}/\text{см}^3$ ) определяется по формуле

$$\sigma_{\text{пол}} = \frac{m}{LBb}$$

где  $m$  – масса пробы, г;  $L$  – длина, см;  $B$  – ширина, см;  $b$  – толщина, см.

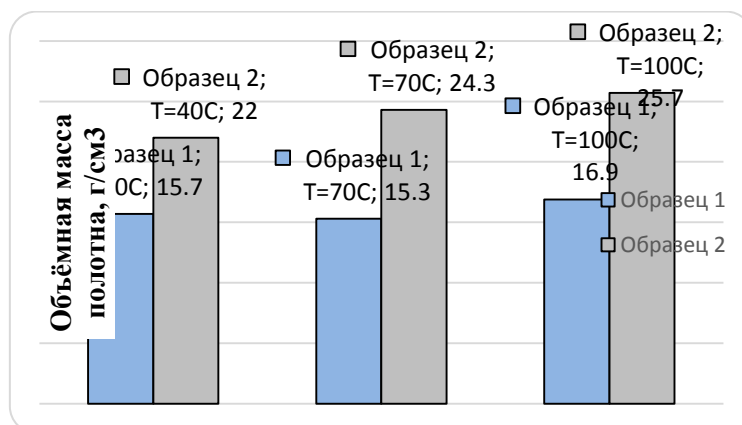


Рисунок 2 – Результаты испытаний объёмной массы полотна

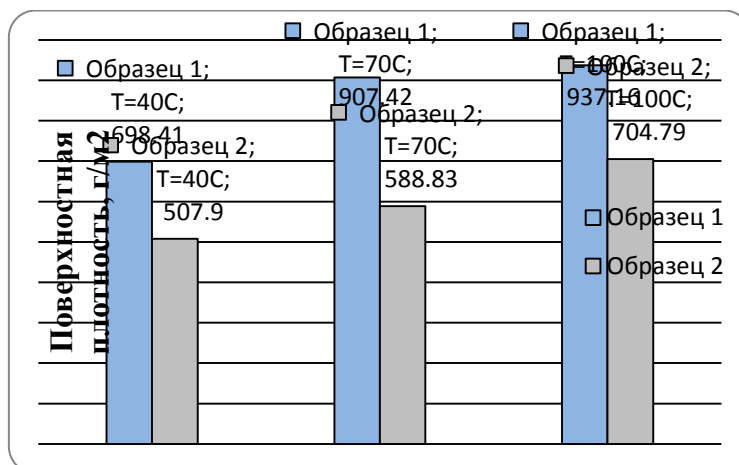


Рисунок 3 – Результаты испытания поверхностной плотности наработанного трикотажа

При использовании высокоусадочной нити в качестве грунтового компонента (образец 1) при термообработке 70 °С происходит максимальная усадка образца, поэтому дальнейшее увеличение поверхностной плотности и объемной массы трикотажа не происходит. На образце 2 происходит увеличение объемной массы с возрастанием температуры термообработки. Полученные значения поверхностной плотности для образца 2 позволяют использовать его для выпуска тяжелых полотен. Образец приобрел четко выраженный структурный эффект при усадке 100 °С.

#### Список использованных источников

1. Скобова, Н. В., Колбасникова, А. И. Определение деформационных характеристик комбинированных нитей // *Материалы докладов 51-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов* // Витебск, 2018. – т.1. С. – 307–310.
2. Колбасникова, А. И. Изучение деформационных свойств комбинированных высокоусадочных нитей после обработки // А. И. Колбасникова, Е. Ш. Косолян, Н. В. Скобова // *Международная научная студенческая конференция «Иновационное развитие легкой и текстильной промышленности» (Интекс–2018)* : сборник материалов, 17–19 апреля 2018 г. / ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина». – Москва, 2018. – Т. 1. – С. 161–163.
3. Колбасникова, А. И. Оценка деформационных свойств комбинированных высокоусадочных нитей / А. И. Колбасникова, Н. В. Скобова // *Дослідження якості в іт чизняних товарів і послуг та їх відповідності національним нормативним документам : тезис доповідей всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і молодих учених, Херсон, 15–17 травня 2018 р.* / Видавництво ФОП Вишемирський В. С. – Херсон, 2018. – С. 69–71.

УДК677.017

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДРАПИРУЕМОСТИ ЛЬНОСОДЕРЖАЩИХ ТКАНЕЙ РАЗЛИЧНОЙ СТРУКТУРЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ 3D-СКАНИРОВАНИЯ

*Тан С., асп., Рыклин Д.Б., д.т.н., проф.*

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

Ключевые слова: драпируемость, сканирование, льносодержащие ткани.