

для использования в производстве тканей костюмно-плательной группы, а аналогичная пряжа с вложением нитрона – для выпуска пледов и одеял. Дальнейшие исследования в суконном 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 x 2, грунт – комбинированная высокоусадочная нить (КВУН) линейной плотности 34 текс; поверхностная плотность – 620 г/м².

– образец 2 (производное комбинированное переплетение): кулирная гладь в сочетании с производной гладью; одно из составляющих переплетений образовано хлопчатобумажной пряжей линейной плотности 30 текс x 2, второе переплетение – комбинированной высокоусадочной нитью линейной плотности 34 текс; поверхностная плотность – 440 г/м².

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

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

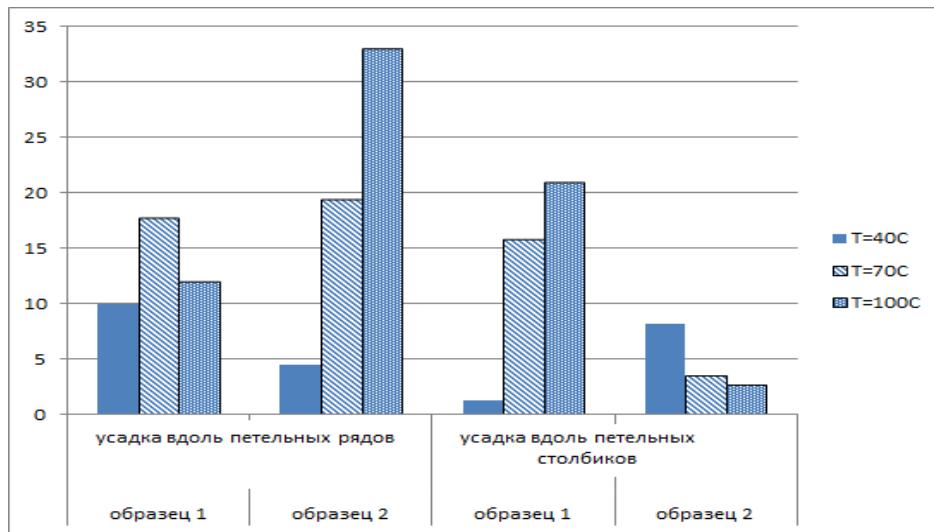


Рисунок 1 – Усадка трикотажных образцов вдоль петельного ряда и петельных столбиков после термообработки

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 объемной массы и поверхностной плотности опытных образцов трикотажа. Результаты испытаний представлены на рисунках 2 и 3.

Для расчета объемной массы образцов определяли толщину термообработанных полотен на толщиномере. Объемная 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.

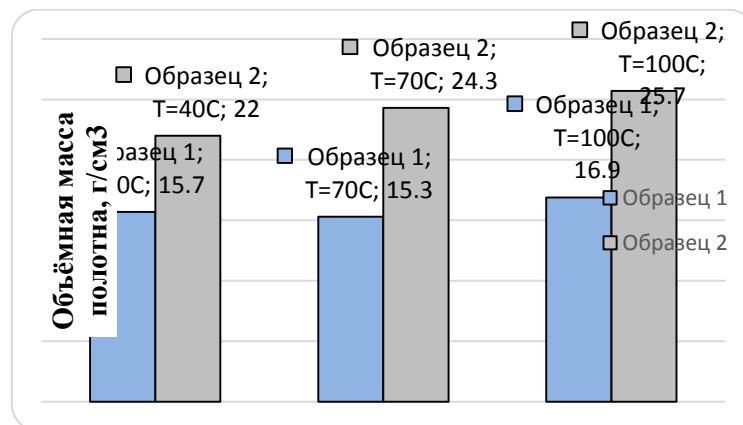


Рисунок 2 – Результаты испытаний объемной массы полотна

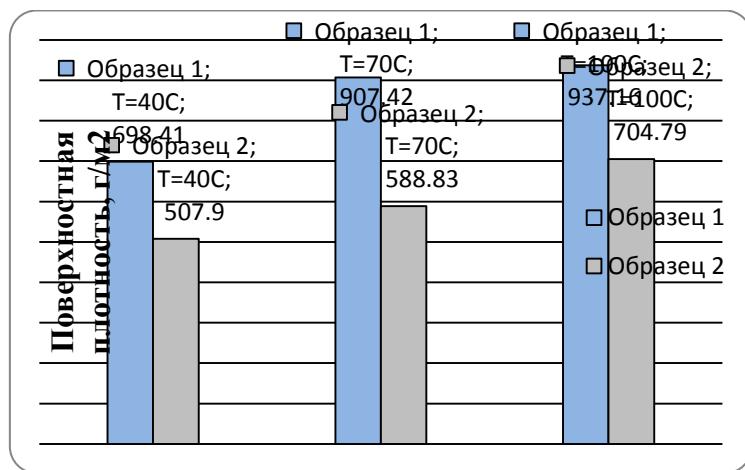


Рисунок 3 – Результаты испытания поверхностной плотности наработанного трикотажа

При использовании высокоусадочной нити в качестве грунтового компонента (образец 1) при термообработке 70 °C 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 °C.

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. Косоян, Н. В. Скобова // Международная научная студенческая конференция «Инновационное 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 вітчизняних товарів і послуг та іхвідповідності національним нормативним документам : тезидоповіщавсеукраїнськоїнауково-практичноїконференціїстудентів 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.