

УДК 677.027

ОЦЕНКА ГИГРОСКОПИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ ПОСЛЕ БИОУМЯГЧЕНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

К.А. Ленько, Н.Н. Ясинская, Н.В. Скобова
Витебский государственный технологический университет

В настоящее время отечественными и зарубежными производителями освоены технологии придания специальных свойств, улучшающих потребительские и эксплуатационные характеристики готовых изделий. Например, обработка хлопчатобумажных и льняных тканей силиконовыми и ферментными препаратами позволяет придать готовым полотнам дополнительную мягкость, шелковистость [1]. Важной задачей отделки при производстве бельевых и постельных тканей является сохранение гидрофильных свойств после заключительной умягчающей обработки силиконовыми эмульсиями, которые обволакивают целлюлозное волокно, препятствуя быстрому впитыванию влаги.

Проведен сравнительный анализ эффективности умягчения хлопчатобумажных тканей периодическим способом по двум технологиям с целью достижения наилучших гигроскопических свойств:

1. совмещенная технология обработки ткани ферментсодержащей силиконовой композицией: смачивание → обработка в композиции Софтсиликон СПФ+ → сушка;
2. последовательная технология, разработанная авторами [2]: смачивание → ферментная обработка препаратом Энзитекс ЦКП → дезактивация → обработка в мягчителе Софтсиликон СПФ → сушка.

Объектом исследований является хлопчатобумажная ткань постельного назначения арт. 854 (ОАО «БПХО», г. Барановичи) поверхностной плотностью 139 г/м². Характеристика используемых препаратов (ООО «Фермент» Республика Беларусь) представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика используемых препаратов

Название препарата	Характеристики
Энзитекс ЦКП	Нейтральная целлюлаза (КМЦ), активность 10000 ед/г, оптимальные условия действия рН от 5,5 до 6,5, рабочая температура 40 – 60°C.
Софтсиликон СПФ	Гидрофильная микросиликоновая эмульсия. Оптимальные условия действия рН = 5, рабочая температура 30 – 50°C.
Софтсиликон СПФ+	Гидрофильная ферментсодержащая композиция активностью 300 ед/г. Оптимальные условия действия рН = 5, рабочая температура 30 – 50°C.

Для выявления предпочтительной технологии обработки проведены исследования качественных показателей обработанных материалов: гигроскопичность и капиллярность (рисунки 1-2). Определение капиллярности осуществлялось по ГОСТ 3816-81. «Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств». Гигроскопичность определялась согласно ГОСТ 3816-81 «Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств». За контрольный образец принимается хлопчатобумажная ткань без заключительной отделки.

Гигроскопичность материала (рисунок 1) выше на 32% у образцов, полученных по технологии последовательной обработки.

Считается, что у хорошо подготовленных тканей жидкость поднимается на значительную высоту (не менее 100-150 мм), равномерно по всей ширине полосы [2]. Капиллярность обработанных образцов лежит в диапазоне 150-165 мм/час и отличается незначительно (рисунок 2).



Рисунок 1 – Оценка гигроскопичности образцов после обработки

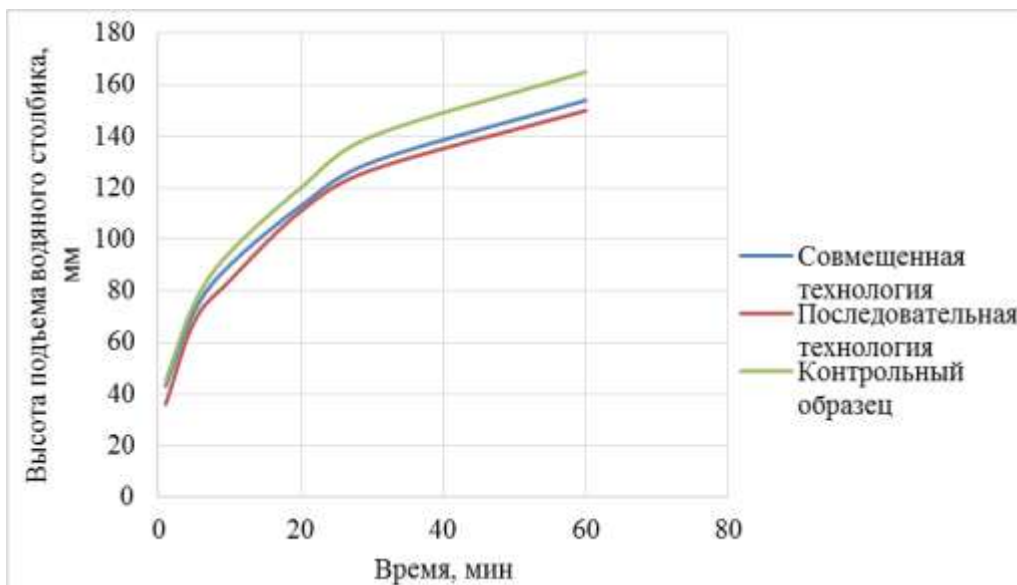


Рисунок 2 – Оценка капиллярности образцов после обработки

Таким образом, сравнительный анализ полученных результатов показал, что для достижения наилучших гигроскопических свойств бельевых и постельных хлопчатобумажных тканей рационально использовать технологию последовательной обработки.

Работа выполнена в сотрудничестве с компанией ООО «Фермент» (Республика Беларусь)

Список использованных источников

1. Тулянцева, О.Д. Оценка качества тканей для постельного белья / О.Д. Тулянцева, А.В. Курденкова // Сборник материалов Международной научной студенческой конференции ИНТЕКС-2019 / РГУ им. А.Н. Косыгина. – Москва, 2019. – С. 81-84.
2. Котко, К.А. Экотехнология умягчения хлопкольняных махровых изделий / К.А. Котко, Н.Н. Ясинская, Н.В. Скобова // Дизайн и технологии / РГУ им. А.Н. Косыгина. – Москва, 2020 №73. С. 53-59.