

### Список литературы

1. Конопальцева, Н.М. Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов: В 2 ч. - Ч. 1. Конструирование одежды: учеб. пособие для вузов // Н.М. Конопальцева, П.И. Рогов, Н.А. Крюкова. - М.: Академия, 2007. - 256 с.
2. Тухбатуллина Л.М., Сафина Л.А., Салахова Л.И. Создание трансформируемой одежды с использованием полимерных материалов / Л. М. Тухбатуллина и др. // Вестн. Казан. технол. ун-та. 2015. -Т.18, №7. - С. 200-201.
3. Сильчева Л.В. Современные подходы к проектированию трансформируемой одежды // Сервис в России и за рубежом. 2014. - № 1. С. 28-39.
4. Гаврилова О.Е., Никитина Л.Л. Трансформация - направление оптимального проектирования рационального ассортимента верхней женской одежды // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Омск, 2020. С. 145-150.
5. Сухова, Т.Н., Кириленко, А.Ю., Левченко, С.Т. Трансформация одежды. Патент РФ № 2129817 С1 6А 41 Б15/04 11/00.

© Кумпан Е.В., Залялютдинова Г.Р. Баскакова Ю.С.,  
Чернышова А.А., 2021

УДК 677.027

### **ВЛИЯНИЕ СОСТАВА АППРЕТИРУЮЩЕЙ КОМПОЗИЦИИ НА ГИГРОСКОПИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОСТЕЛЬНЫХ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ THE INFLUENCE OF THE SOFTENING COMPOSITION ON THE HYGROSCOPIC PROPERTIES OF BEDDING COTTON FABRICS**

**Ленько Ксения Александровна, Ясинская Наталья Николаевна,  
Скобова Наталья Викторовна, Лисовский Дмитрий Леонидович  
Lenko Kseniya Alexandrovna, Yasinskaya Natalya Nikolaevna,  
Skobova Natalya Viktorovna, Lisovsky Dmitry Leonidovich**

*Витебский государственный технологический университет,  
Республика Беларусь, Витебск*

*Vitebsk State Technological University, Republic of Belarus, Vitebsk  
(e-mail: kotya240497@mail.ru, yasinskayNN@rambler.ru, skobova-nv@mail.ru, lisous-  
kid@gmail.com)*

*Аннотация:* Исследовано влияние обработки гидрофильной и гидрофобной ферментсодержащей умягчающей композицией производства ООО «Фермент» (Республика Беларусь) на гигроскопические свойства хлопчатобумажных тканей постельного

назначения. Установлено, что обработка силиконовыми композициями (как гидрофильными, так и гидрофобными) позволяет повысить их в среднем на 20%.

*Abstract:* The influence of treatment with a hydrophilic and hydrophobic enzyme-containing softening composition produced by LLC "Ferment" (Republic of Belarus) on the hygroscopic properties of cotton fabrics for bedding has been investigated. It was found that treatment with silicone compositions (both hydrophilic and hydrophobic) allows them to be increased by an average of 20%.

*Ключевые слова:* гигроскопичность, капиллярность, биотехнология, фермент, заключительная отделка, умягчение, силиконовый смягчитель.

*Keywords:* hygroscopicity, capillarity, biotechnology, enzyme, finishing, softening, silicone emollient.

Постельное бельё является тем предметом пользования, с которым каждый человек соприкасается в сутки на протяжении 8-10 часов. Несомненно, что хорошее постельное белье должно быть из тканей на основе натуральных волокон, которые обладают необходимыми гигиеническими свойствами: гигроскопичность и воздухопроницаемость [1].

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 [2]. Важной задачей отделки при производстве постельных тканей является сохранение гидрофильных свойств после заключительной умягчающей обработки силиконовыми эмульсиями, которые обволакивают целлюлозное волокно, препятствуя быстрому впитыванию влаги.

Таким образом, актуальной является задача разработки рецептур и составов аппретов, улучшающих гигиенические свойства хлопчатобумажных постельных тканей.

В большинстве случаев отечественные текстильные предприятия в технологиях заключительной умягчающей отделки используют импортные препараты, что ведет к удорожанию производственного процесса, а соответственно, готовой продукции. В Республике Беларусь сравнительно недавно на рынок текстильно-вспомогательных веществ вышла фирма ООО «Фермент», предлагающая широкий спектр препаратов текстильной химии, в том числе силиконовых смягчителей и ферментных композиций для обработки целлюлозосодержащих текстильных материалов.

Целью данного исследования является определение влияния количественного и качественного состава аппретирующей композиции для умягчающей обработки на гигроскопические свойства хлопчатобумажных тканей постельного назначения.

В лабораторных условиях УО «ВГТУ» проведены исследования по умягчению хлопчатобумажной ткани (арт.943) производства ОАО «БПХО» постельного назначения поверхностной плотностью 120 г/м<sup>2</sup> тра-

диционным способом с применением индивидуальной силиконовой эмульсии и ферментсодержащей композиции целлюлолитического действия различной активности.

В исследованиях участвовали препараты, характеристики которых представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Применяемые в исследовании препараты фирмы ООО «Фермент»

Название препарата	Характеристики
Силиксол 40	Гидрофобная силиконовая эмульсия. Оптимальные условия действия pH = 5, рабочая температура 30 – 50°C.
Силиксол 40+	Гидрофобная ферментсодержащая композиция активностью 20,300 ед/г. Оптимальные условия действия pH = 5, рабочая температура 30 – 50°C.
Силиксол G40	Гидрофильная силиконовая эмульсия. Оптимальные условия действия pH = 5, рабочая температура 30 – 50°C.
Силиксол G40+	Гидрофильная ферментсодержащая композиция активностью 20,300 ед/г. Оптимальные условия действия pH = 5, рабочая температура 30 – 50°C.

Обработка ткани проводилась периодическим способом. Схема обработки представлена на рисунке 1.

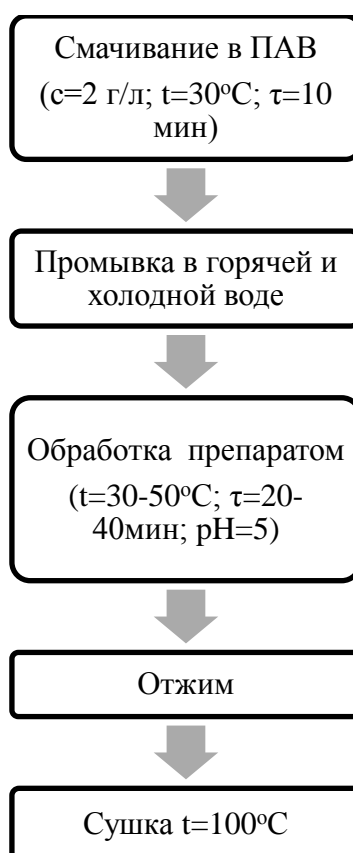


Рис. 1. Схема обработки ткани

Для оценки гигиенических свойств ткани исследованы показатель гигроскопичности (%) и капиллярности (мм/мин) ткани.

Определение капиллярности осуществлялось по ГОСТ 3816-81. «Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств». Стандарт распространяется на тканые, трикотажные и нетканые полотна, текстильно-галантерейные и штучные изделия из волокон и нитей всех видов.

Гигроскопичность определялась согласно ГОСТ 3816-81 «Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств».

Оценка капиллярности и гигроскопичности исследуемых образцов представлены на рисунках 2-3. За контрольный образец принимается хлопчатобумажная ткань производства ОАО «БПХО» без заключительной умягчающей отделки.

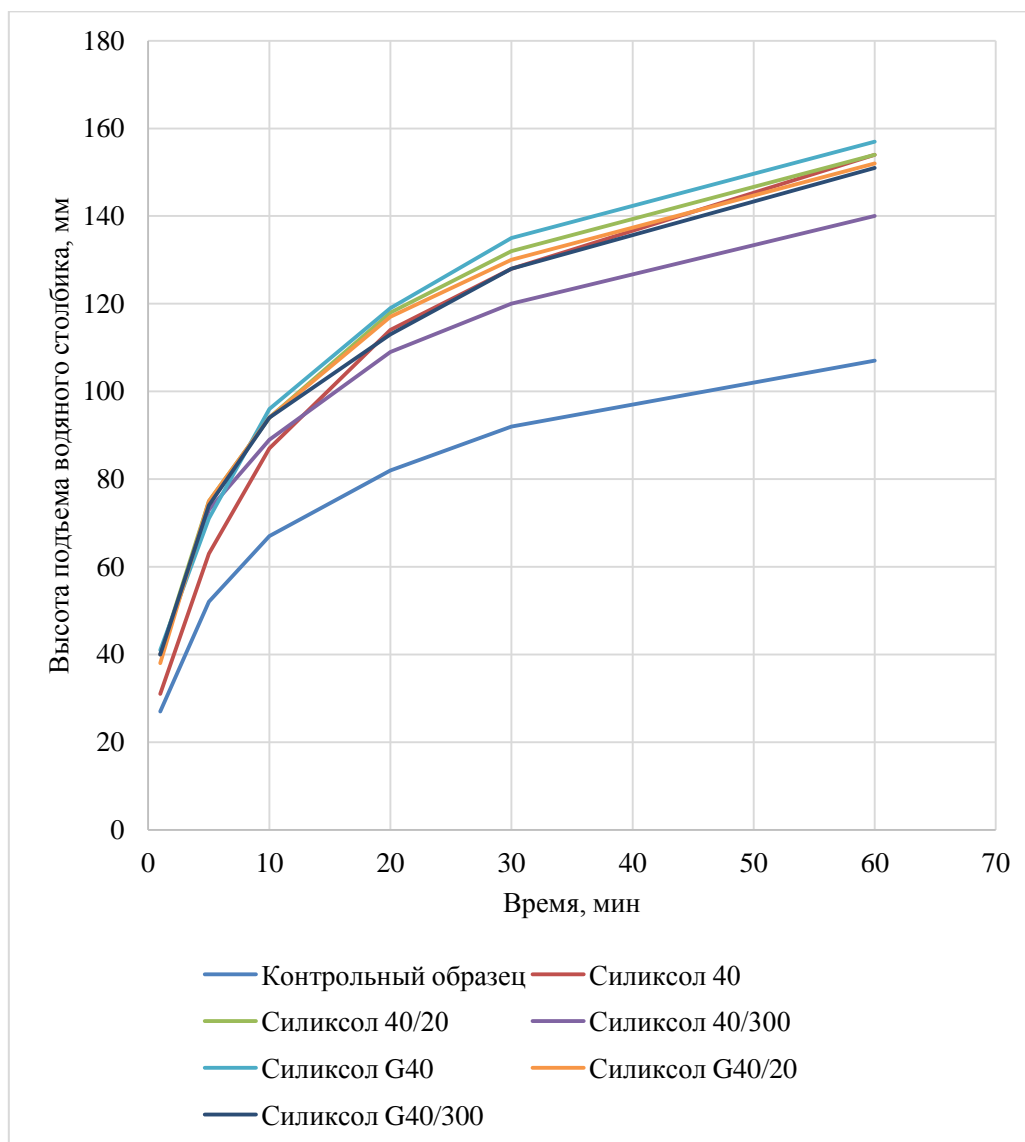
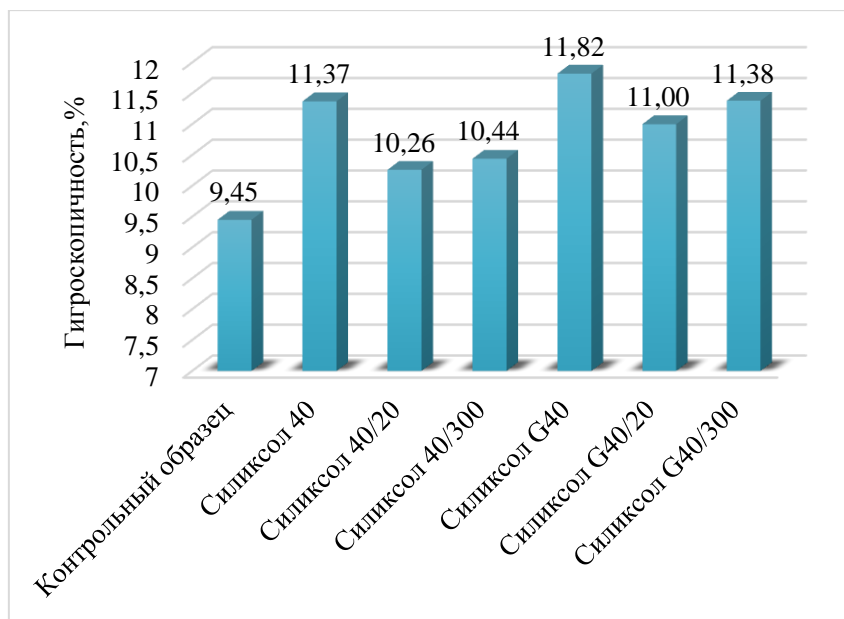


Рис. 2. Оценка капиллярности исследуемых образцов



**Рис. 3. Оценка гигроскопичности исследуемых образцов**

Считается, что у хорошо подготовленных тканей жидкость поднимается на значительную высоту (не менее 100-150 мм), равномерно по всей ширине полоски [3]. Капиллярность обработанных образцов лежит в диапазоне 140-157 мм/час (рисунок 2). Причем, в случае использования ферментсодержащей композиции отмечается снижение капиллярности материала. Это можно объяснить разрыхлением структуры, увеличением размера пор и капилляров, а, следовательно, меньшего значения максимальной высоты подъема столбика жидкости за 60 мин. Тем не менее, ткани, обработанные гидрофильными композициями, демонстрируют наилучшую высоту подъема водяного столбика.

Гигроскопичность постельных тканей при относительной влажности 98% должна быть не менее 10%. Гигроскопичность (рисунок 3) обработанных исследуемыми препаратами тканей выше, чем у контрольного образца. Причем, гидрофильные микроэмульсии обеспечивают достижение лучших значений, а присутствие ферментов в составе аппрета и увеличение их активности снижают гигроскопичность.

**Вывод.** Обработка силиконовыми композициями (как гидрофильными, так и гидрофобными) позволяет не только сохранить гигроскопические свойства, но также повышает их в среднем на 20%. Образцы хлопчатобумажных постельных тканей, обработанные гидрофильными композициями, демонстрируют наилучшие показатели гигроскопичности и капиллярности.

### Список литературы

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, 2020 №73. С. 53-59.

3. Котко, К.А. Исследование процесса биотварки льняных тканей с использованием жидких целлюлаз / К.А. Котко, Н.В. Скобова, Н.Н. Ясинская, В.Ю. Сергеев // Сборник научных статей: «Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности». ВГТУ. – Витебск, 2018. – с.244-247.

©Ленько К.А., Ясинская Н.Н., Скобова Н.В.,  
Лисовский Д.Л., 2021

УДК 687

## **СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ФАНТАЗИЙНОГО ОФОРМЛЕНИЯ ЗАСТЁЖКИ ОДЕЖДЫ SYSTEMATIZATION OF FANTASY DECORATION OF CLOTHING FASTENERS**

**Масалова Валентина Анатольевна, Зарецкая Галина Петровна  
Masalova Valentina Anatolyevna, Zaretskaya Galina Petrovna**

*Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство), Россия, Москва  
The Kosygin State University of Russia, Moscow  
(e-mail: vammgu@yandex.ru, zarezkaja@mail.ru)*

*Аннотация.* В статье представлена систематизация не классического оформления борта в одежде и интересных разметок петель и пуговиц. Дается краткая характеристика каждого из разработанных 17 приёмов дизайнерского оформления застёжек изделий.

*Abstract.* The article presents the systematization of the non-classical design of the bead in clothes and interesting markings of loops and buttons. A brief description of each of the developed 17 design techniques for fastening products is given.

*Ключевые слова:* борт в одежде, виды застёжек, разметка петель.

*Keywords:* board in clothes, types of fasteners, markings of loops

Задачей данной статьи является систематизация приёмов фантазийного оформления застёжек одежды, проведенная на основе анализа изображений с адресов сайта Pinterest [1], копиями моделей с которых многие годы наполнялись различные презентации для лекций по моделированию одежды.

В классическом варианте в женской одежде сверху располагается правая часть переда с размеченными петлями, а нижней частью застёжки