

## VI. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, были рассмотрены различные виды зрительных иллюзий, их классификация и возможности применения в одежде для полных женщин. При проектировании одежды умение применять зрительные иллюзии, помогает грамотно скорректировать недостатки отдельных участков тела или всей фигуры человека в целом при этом создать гармоничный образ.

### ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ. БЛАГОДАРНОСТИ

Научный руководитель Д.С. Кокина, кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии и конструирования швейных изделий», Новосибирский технологический институт, филиал РГУ им. А. Н. Косыгина, г. Новосибирск, Россия.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Роспотребнадзор: Почти у половины мужчин в России избыточный вес. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5f88fb789a794778dc9cfc8c> (дата обращения 22.10.2021).
2. Шершева Л. П. Конструирование женской одежды на типовые и нетиповые фигуры. М.: Легкая индустрия, 1980. 232 с.
3. Харлова О. Н., Яковлева А. В. Ткаченко Н. Ю. Компьютерная гармонизация образа женской фигуры // Современные тенденции изобразительного, декоративного прикладного искусств и дизайна. 2018. № 1. С. 109–112.

УДК 677.047.2

## ТРИБОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ ПОСЛЕ БИОУМЯГЧЕНИЯ ФЕРМЕНТСОДЕРЖАЩЕЙ КОМПОЗИЦИЕЙ

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

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

**Аннотация.** В последние годы авторами ведутся исследования по аппретированию текстильных материалов силиконовыми мягчителями, в ходе которых полотна и изделия приобретают дополнительную гладкость. В Республике Беларусь сравнительно недавно на рынок текстильно-вспомогательных веществ вышла фирма ООО «Фермент», предлагающая широкий спектр силиконовых мягчителей и ферментных препаратов для обработки текстильных материалов. Цель работы – исследовать влияние обработки ферментсодержащей умягчающей композицией данного производителя на триботехнические характеристики хлопчатобумажных тканей постельного назначения. Для оценки гладкости и шелковистости поверхности ткани использовался показатель коэффициента тангенциального сопротивления, определяемый прибором ЦНИХБИ по методу наклонной плоскости. В результате проведенных исследований установлено, что с увеличением активности ферментсодержащих композиций фирмы ООО «Фермент» повышается гладкость и шелковистость материала.

**Ключевые слова:** фермент, степень умягчения, шелковистость, силиконовые мягчители, коэффициент тангенциального сопротивления.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Хлопчатобумажные ткани занимают наибольший удельный вес в общем объеме производимых тканей, которые отличаются разнообразным оформлением в результате применения различных переплетений и видов отделки. Как известно, хлопчатобумажные ткани обладают высокими гигиеническими и прочностными свойствами, что делает их наиболее востребованным сырьем для производства постельного белья [1].

В настоящее время отечественными и зарубежными производителями освоены технологии умягчения хлопчатобумажных и льняных тканей с применением силиконовых препаратов и ферментных обработок [2]. В большей степени отечественные текстильные предприятия в технологиях заключительной умягчающей отделки используют импортные препараты, что ведет к удорожанию производственного процесса.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В Республике Беларусь сравнительно недавно на рынок текстильно-вспомогательных веществ вышла фирма ООО «Фермент», предлагающая широкий спектр силиконовых смягчителей и ферментных препаратов для обработки текстильных материалов.

Цель – исследовать влияние обработки ферментсодержащей умягчающей композицией данного производителя на триботехнические характеристики хлопчатобумажных тканей постельного назначения.

## III. ТЕОРИЯ

В лабораторных условиях УО «ВГТУ» проведены исследования умягчения хлопчатобумажной ткани (арт.943) производства ОАО «БПХО» постельного назначения поверхностной плотностью 120 г/м<sup>2</sup> традиционным способом с применением силиконовой эмульсии и ферментсодержащей композиции целлюлолитического действия различной активности.

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

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

Для оценки гладкости и шелковистости поверхности ткани использовался показатель коэффициента тангенциального сопротивления по методу наклонной плоскости [3].

Коэффициент тангенциального сопротивления (трения) – тангенс угла  $\gamma$  наклона плоскости, на котором размещен образец ткани в натянутом состоянии, при котором начинает перемещаться колодка с элементарной пробой материала. Для проведения испытания по методу наклонной плоскости (рис. 2) из текстильного материала вырезают по одному образцу по основе и утку, размером 50x150 мм, а также одну полоску шириной 160 и длиной 600 мм, закрепляют их на приборе.

ТАБЛИЦА 1  
ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ИССЛЕДОВАНИИ ПРЕПАРАТЫ ФИРМЫ ООО «ФЕРМЕНТ»

Название препарата	Характеристики
Софтсиликон СПФ	Гидрофобная микросиликоновая эмульсия. Оптимальные условия действия pH = 5, рабочая температура 30...50°C.
Софтсиликон СПФ+	Гидрофобная ферментсодержащая композиция активностью 20,100,200,300 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 20,100,200,300 ед/г. Оптимальные условия действия pH = 5, рабочая температура 30...50°C.

На подвижной плоскости 1, расположенной горизонтально, закрепляют образец 2 с размерами 160x600 мм. Вторым образцом 3 с размерами 50x150 мм обтягивают колодку 4 размером 50x50 мм и массой 220 г, и помещают ее на горизонтальную плоскость. Угол наклона плоскости вращением рукоятки 5 изменяется до тех пор, пока колодка с материалом не сдвинется с места и не начнет скользить вниз. В момент начала движения колодки фиксируют угол наклона плоскости  $\gamma$  с точностью до 1°. Таким образом, чем меньше угол  $\gamma$ , а, соответственно, и коэффициент, тем ткань более гладкая и шелковистая.

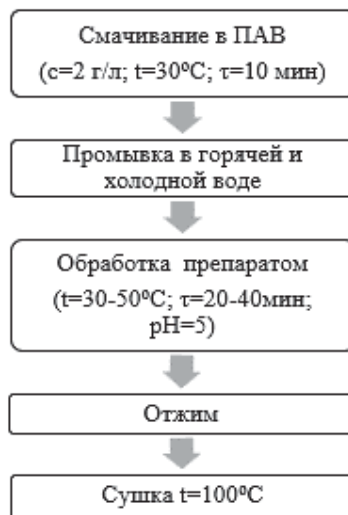


Рис. 1. Схема обработки ткани

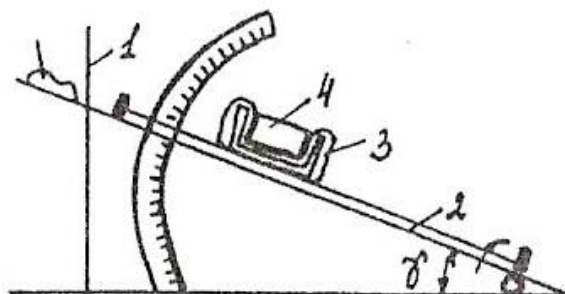


Рис. 2. Схема прибора метода «Наклонной плоскости»

В стандартной методике [3] колодку обтягивают элементарной пробой того же испытуемого материала, который размещен и на плоскости. В данном исследовании элементарной пробой служит искусственная кожа для имитации трения скольжения кожи человека по ткани.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Зависимость коэффициента тангенциального сопротивления от состава композиции представлена на рис. 3,4. Коэффициенты тангенциального сопротивления силиконовых эмульсий Силиксол G40 и Софтсиликон СПФ составили 0.415 и 0.41 соответственно.

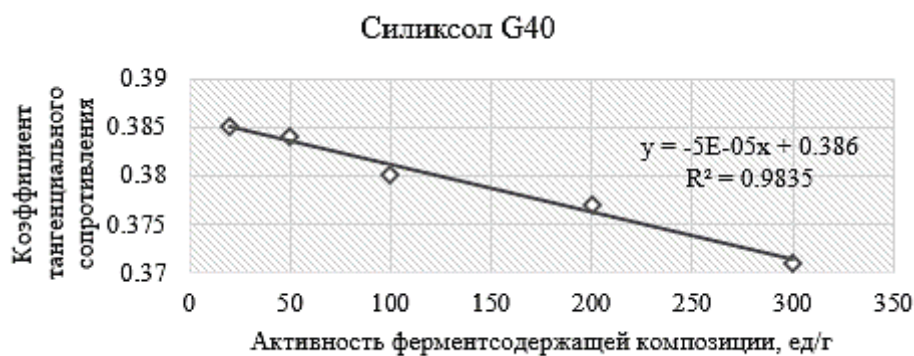


Рис. 3. Зависимость коэффициента тангенциального сопротивления от состава композиции Силиксол G40

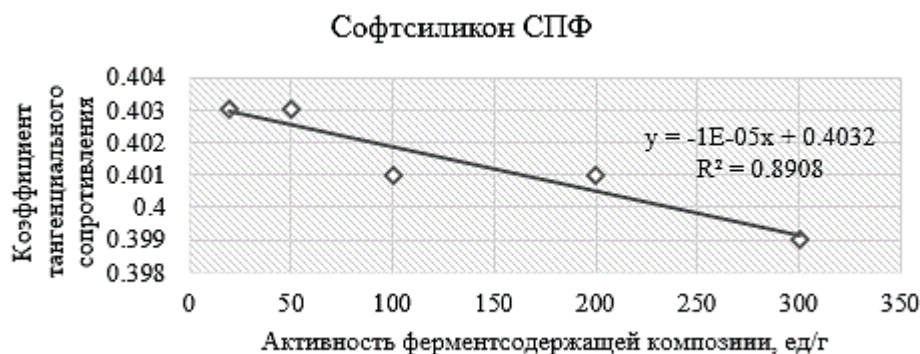


Рис. 4. Зависимость коэффициента тангенциального сопротивления от состава композиции Софтсиликон СПФ

#### V. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Представленные зависимости демонстрируют снижение значения коэффициента тангенциального сопротивления с увеличением активности ферментсодержащей композиции. Вероятно, это связано с разрыхлением структуры целлюлозного волокна ферментом и более полным обволакиванием, глубоким проникновением в него силиконовой композиции.

#### VI. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С увеличением активности ферментсодержащих композиций фирмы ООО «Фермент» повышается гладкость и шелковистость материала.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кобляков А. И., Кукин Г. Н., Соловьев А. Н. [и др.]. Лабораторный практикум по текстильному материаловедению: учеб. пособие для вузов. М.: Легпромбытиздат, 1986. 344 с.
2. Котко К. А., Ясинская Н. Н., Скобова Н. В. Технология биоумягчения махровых хлопчатобумажных изделий // Сб. науч. тр. Междунар. науч. конф., посвящ. 110-летию со дня рождения профессора А. Г. Севостьянова. М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2020. Ч. 2. С. 243–247.
3. Реднартов В. Ц. Методы и средства исследований: Методические указания по выполнению лабораторных и учебно-исследовательских работ. РИО ВСГТУ, 2004. 21 с.

УДК 687.13, 687.16

### ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТСКОГО СЦЕНИЧЕСКОГО КОСТЮМА

Н. А. Лисюк

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация.** В современном обществе активно развиваются различные виды дополнительного образования и творческого развития детей. Итогом занятий в кружках, ансамблях, студиях является выступление на различных мероприятиях. Неотъемлемой частью воплощения образа на сцене является костюм юного артиста, который должен отвечать необходимым требованиям качества. В статье описаны особенности изготовления стилизованного костюма для солистки вокального номера. Рассмотрены способы формообразования и декорирования костюма. Последовательность изготовления костюма, схемы обработки срезов и деталей выбраны с учетом возможности изменения длины и ширины изделия без значительных материальных и временных затрат. Результаты исследования могут быть полезны специ-