

Таким образом, использование льняной пряжи в качестве сырья для производства геотекстильных материалов позволит улучшить экологическую ситуацию на участках их использования за счет снижения уровня химического загрязнения почвы.

Результаты проведенного анализа свидетельствуют о том, что разработка льняных геосеток позволит существенно расширить ассортимент текстильных материалов технического назначения.

УДК 677.022

## **ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ОТДЕЛКА СУКОННЫХ ТКАНЕЙ**

*К.т.н, доц. Ясинская Н.Н., к.т.н., доц. Соколов Л.Е.*

*Витебский государственный технологический университет*

Шерстяные суконные ткани вырабатывают из аппаратной пряжи, сырьем для которой является мытая сорная шерсть, содержащая разные растительные примеси. Большая их часть после механической обработки остается в пряже и далее в тканях, снижая качество и повышая их жесткость. В то же время, для удовлетворения требований швейной промышленности необходимо полное удаление растительных примесей.

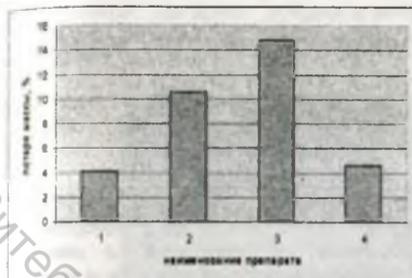
Одним из условий для эффективного умягчения суконных тканей является модификация структуры шерстяного волокна. Однако при применении существующих технологий возникает опасность ухудшения физико-механических свойств шерсти, за счет разрушения как чешуйчатого, так и коркового слоя волокон. Поэтому для решения компромиссной задачи – придать необходимую мягкость материалу и при этом не ухудшить исходные свойства – в производственных условиях ОАО «Сукно» разработана энерго-, ресурсосберегающая технология умягчающей отделки суконных тканей с использованием современных экологически чистых энзимных препаратов с последующей обработкой полимерными композициями. В качестве образца для проведения исследований выбрана пальтовая ткань типа «Изабелла».

Из препаратов, включающих ферменты и поверхностно-активные вещества, были исследованы следующие химические композиции, отличающиеся активностью, стабильностью, оптимальными условиями действия и сроками хранения следующих производителей: Новолан и Савиназа 16 L фирмы Novozymes (Дания), Протосубтилин ГЗх АОО «Восток» (Россия), Бактозоль WO фирмы Clariant (Швейцария).

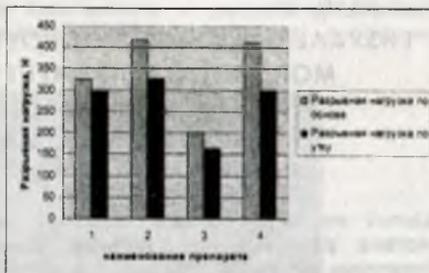
В качестве показателей для выбора препарата выбраны: потеря массы образца ткани, % и разрывная нагрузка образца, Н. Результаты исследований представлены на рисунке.

В результате анализа экспериментальных исследований установлено, что наилучшие результаты достигаются при обработке ферментным препаратом Савиназа 16 L: происходит наиболее полное удаление примесей и загрязнений, а также при воздействии фермента не происходит повреждения волокнообразующего полимера.

В производственных условиях ОАО «Сукно» наработаны опытные образцы пальтовой ткани по разработочной технологии умягчения гидрофильным силиконовым мягчителем ф. BASF Силиген SIC-B с предварительной обработкой в растворе фермента Савиназа 16L. Полученные образцы суконных тканей были исследованы на мягкость грифа. Определение мягкости грифа суконных тканей осуществлялось посредством исследования косвенных показателей: драпируемости тканей и их жесткости.



а



б

Рисунок – Результаты исследований потери массы (а) и разрывной нагрузки (б) образцов суконных тканей после обработки препаратами: 1 – новолан, 2 – савиназа 16 L, 3 – протосубтилин ГЗх, 4 – бактозол WO

Результаты исследований представлены в таблице

Таблица – Результаты испытаний опытных образцов тканей

Показатели испытаний И расчеты	Используемый препарат	
	Силиген-SIC-B	Савиназа 16L + Силиген-SIC-B
Коэффициент драпируемости, $K_d$ , %	31,2	62,5
Оценка драпируемости	Плохая	Удовлетв.
Коэффициент жесткости, $K_{EI}$	1,3	1,5
Условная жёсткость, $\text{мкН}\cdot\text{м}^2$ основа/уток	6770/5099	3054/1980

Таким образом, проведенные исследования доказывают эффективность новой умягчающей отделки суконных тканей с использованием предварительной ферментной обработки. Биотехнологический способ является одним из альтернативных традиционным процессам заключительной умягчающей отделки шерстяных материалов, использование которого помогает решить такие важные задачи, как создание более чистого, мягкого, экологичного, неагрессивного и экономичного, с точки зрения энергозатрат, производства, а также максимально снизить повреждение волокна при одновременном повышении эффективности отделочных операций.

#### Список использованных источников

1. Кричевский, Г. Е. Химическая технология текстильных материалов: учебник для студ. хим. вузов / Г. Е. Кричевский. – Москва : Высшая школа, 2001. – 503 с.
2. Чешкова, А. В. Ферменты и технологии для текстиля, моющих средств, кожи, меха: учебное пособие для вузов / А. В. Чешкова. – Иваново : ГОУВПО ИГХТУ. – 2007 – 282 с