

Список использованных источников

1. Разработка математической модели драпированной ткани с использованием данных, получаемых в процессе 3D-сканирования / Д. Б. Рыклин [и др.] // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2018. – № 1 (34). – С. 70–78.
2. Рыклин, Д. Б. Оценка драпируемости чистольняных тканей полотняного переплетения / Д. Б. Рыклин, СяотунТан // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2019. – № 1 (36). – С. 103–110.

УДК 677.024

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЬНЯНЫХ И КОНОПЛЯНЫХ ТКАНЕЙ

*Тауткуте-Станкувене И., Кумпикайте Э.*

*Каунасский технологический университет, г. Каунас, Литва*

Ключевые слова: льняные и конопляные ткани, стойкость к пиллингу.

*Реферат. В настоящее время желательным параметром ткани является её органический натуральный состав. Льняные ткани широко известны и используются как в одежде, так и в домашнем текстиле. Можно сказать, что конопляные ткани переживают своего рода перерождение. Целью данного отчета является сравнение свойств льняных и конопляных тканей.*

Актуальные тенденции моды делают волокна конопли и льна особенно привлекательными, поскольку они обеспечивают высокий комфорт получаемых изделий и отвечают эстетическим стандартам современного потребителя. Повседневный стиль одежды допускает образование складок и сминаемость одежной ткани, то есть нивелирует главный недостаток при использовании конопляных тканей [1]. Наиболее привлекательным свойством конопляной пряжи является ее неравномерность [2].

По внешнему виду иногда сложно отличить ткань из конопли от ткани из льна, и действительно, у них много общего, но есть и существенные различия. Ткани из конопли и льна изготавливаются из волокон, которые содержатся в стеблях растений, и оба вида тканей достаточно трудоемки в производстве. Прочность и качество обоих волокон зависят от сорта семян, условий в процессе роста растений, времени сбора урожая, видов обработки после сбора урожая. Конопля и лен обладают антибактериальными свойствами. Ткани из конопли и льна «дышат». После каждой стирки они становятся более мягкими и блестящими. Как конопля, так и лен биоразлагаются и способствуют снятию электростатического заряда [3]. Конопляная ткань (как и льняная) поддерживает нормальный теплообмен человеческого организма: зимой в ней не холодно, а летом не жарко [4]. Свойства этих тканей подробно анализируются и обсуждаются в литературе. В данном отчете будут описаны экспериментально проверенные эксплуатационные свойства этих тканей.

Объектом исследования являются ткани из отбеленной льняной пряжи линейной плотности 28 текс и отбеленной конопляной пряжи той же линейной плотности. Образцы представляли собой двухслойные ткани, выработанные на станке Iteма R500 (Италия). Ткани были окрашены и умягчены на машине BRONGO 100 (Италия). Ткани были произведены на текстильном предприятии Klasikinė tekstilė (Литва).

Образцы были помещены на срок не менее 24 часов в стандартные погодные условия (стандарт LST EN ISO 139: 2005 / A1: 2011), то есть температура составляла  $20 \pm 2$  °C, а относительная влажность составляла  $65 \pm 4$  %.

Испытания на стойкость к пиллингу проводились на универсальной машине для пилления и истирания MESDAN-LAB, код 2561E, в соответствии со стандартом ISO 12945–2: 2000 «Определение склонности ткани к распушке поверхности и пиллингу. Часть 2. Модифицированный метод Мартиндейла».

Первое, что необходимо отметить – это разница в грифе необработанных тканей перед отделкой. Органолептически ощущалось, что конопляная ткань была жестче, тверже льня-

ной ткани. После окрашивания и смягчения между грифом тканей также была органолептическая разница, и конопляная ткань все еще оставалась более жесткой.

Кроме того, когда красили лён и коноплю в одной машине и при тех же условиях, было заметно, что цвет тканей не был одинаковым. Льняная ткань покрасилась ярче, чем конопляная.

На рисунке 1 показаны результаты сопротивления пиллингу льняных и конопляных тканей после определенного числа циклов истирания. После 125 циклов наблюдается значительное изменение оценки истирания в льняных образцах, оцененных только в 3,5, в то время как оценка конопляных тканей остается выше – 4,33 балла. Было отмечено, что после этого числа циклов в ткани из конопли «поднялся пух», а ткань из льна уже была покрыта пиллингом.

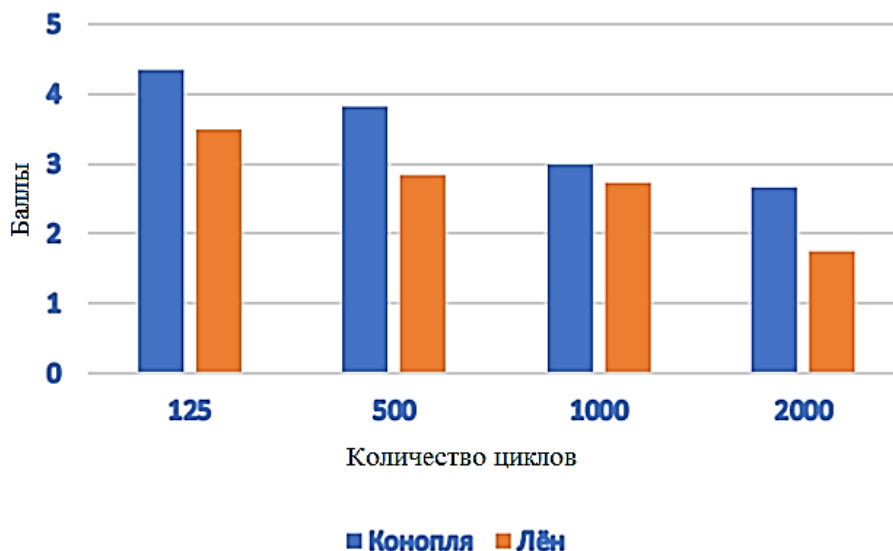


Рисунок 1 – Оценка пиллингуемости льняной и конопляной ткани на приборе Martindale (Баллы, Количество циклов)

После 500, 1000, 2000 циклов образцы конопляных тканей остаются в лучшем состоянии, т.е. с меньшим количеством отшелушивающих почек, чем льняные образцы. На рисунке 2 показаны фото льняных и конопляных тканей после 2000 циклов.



Рисунок 2 – Фото льняных и конопляных тканей после 2000 циклов:  
а) конопляная ткань, б) льняная ткань

Можно констатировать, что конопляная ткань обладает лучшей устойчивостью к пиллингу по сравнению с льняной тканью, сотканной из пряжи одинаковой линейной плотности. Результаты крашения ткани позволяют заключить, что льняные и конопляные ткани должны быть окрашены при различных режимах и с использованием различных рецептов, чтобы получить одинаковый цвет. Во время исследования было органолептически установлено, что конопля, как сырая, так и после отделки, была тверже и жестче, чем лен. Чтобы добиться одинаковой мягкости тканей, конопляная ткань нуждается в дополнительной отделке.

Список использованных источников

1. M. Radetic, P. Jovancic, D. Jovic, T. Topalovic, N. Puac, Z. L. J. Petrovic. The Influence of Low-temperature Plasma and Enzymatic Treatment on Hemp Fabric Dyeability. FIBRES & TEXTILES in Eastern Europe, 2007, Vol. 15, No. 4 (63).
2. Should I choose a hemp or linen fabric? [Electronic resource] : O ECOTEXTILES. Indulgent yet responsible. – Mode of access: <https://oecotextiles.wordpress.com/2015/08/05/should-i-choose-a-hemp-or-linen-fabric/>. – Date of access: 01.10.2019.
3. Конопля и конопляная ткань [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.narodko.ru/article/cloth/konoplya.htm>. – Дата доступа: 01.10.2019.
4. Hemp clothing [Electronic resource] : Yorkshire Hemp. – Mode of access: [http://www.yorkshirehemp.com/pages/hemp\\_clothing.php](http://www.yorkshirehemp.com/pages/hemp_clothing.php). – Date of access: 01.10.2019.

УДК 677.017.82

**ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА  
ШЕЛКОВОЙ МАРЛИ**

*Умурзакова Х.Х., асс., Алимова Х.А., проф., Ахмедов Ж.А., д.т.н.,  
Шарипов Ж.Ш., докт.*

*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Ключевые слова: шелк-сырец, медицинская шелковая марля, капиллярность.

Реферат. *Статья посвящена разработке шелковой медицинской марли с высокими разрывными характеристиками, с пониженной поверхностной плотностью и с природными антисептическими свойствами. В настоящее время нами разработаны способы получения медицинской шелковой марли с улучшенными характеристиками, пониженной поверхностной плотностью, высокой разрывной нагрузкой и природным антисептическим свойством. На данные виды медицинской марли получен патент на изобретение.*

Шелк обладает уникальными природными антисептическими свойствами, не случайно с Древних времен его использовали в медицинской практике [1, 2]. В настоящее время хирургические шелковые шовные материалы с различной линейной плотностью успешно применяются в хирургической практике.

В тоже время уникальные возможности натурального шелка не достаточно обширно используются в медицине. Лечение ран и рановой инфекции – задача, которую приходится постоянно решать не только хирургам, но и в условиях быта. При этом, как и в медицинской практике, наиболее широко применяется повязочный метод, когда на рану накладывается сухая марлевая контурная повязка с различными лекарственными средствами. Методика лечения ран повязкой привлекает своей доступностью и простотой, она применима в любых жизненных условиях.

До сегодняшнего дня используются в основном хлопчатобумажные медицинские марли и перевязочные материалы с высокой поверхностной плотностью (22,5–36,0 г/см<sup>2</sup>) [3].

Недостатком такой марли является повышенная массоемкость и пониженная воздухопроницаемость и прочность.

Нами разработаны способы получения медицинской шелковой марли с улучшенными характеристиками, пониженной поверхностной плотностью, высокой разрывной нагрузкой и природными антисептическими свойствами. Получены экспериментальные и промышленные образцы марли с полотнянным переплетением из шелковой пряжи с линейной плотностью по основе 14,28 текс, из шелка-сырца по утку 3,23 текс, с числом нитей на 10 см<sup>2</sup> по основе 90–100, по утку 265–280, разрывной нагрузкой 90,3–122,2 сН и 125,6–132,5 сН соответственно, а также из шелка-сырца линейной плотностью 3,23 текс, с числом нитей на 10 см<sup>2</sup> как по основе, так и по утку по 300–330, с разрывной нагрузкой 125,6–132,6 сН и 132,7–151,1 сН. На данные виды медицинской марли получен патент на изобретение [4].