

Рисунок – Модельные переплетения № 1, 2, 3, 4 для выработки жаккардовой двухсторонней ткани

На рисунке под каждым переплетением представлен поперечный разрез ткани на участке соответствующего переплетения. На всех разрезах ткани чёрными линиями изображены нити утка верхнего и нижнего слоёв, а жёлто-оранжевыми – нити прокладного утка, соединяющего слои и создающего контуры рисунка верхнего и нижнего слоёв. На рисунке все четыре переплетения построены с использованием полотняного переплетения в верхнем и нижнем слоях, они отличаются друг от друга лишь расположением прокладных утков. Соединение слоёв производится комбинированным способом с помощью прокладного утка в местах совмещения рисунка верхнего слоя с рисунком нижнего слоя.

Объёмность фактуры поверхности двухслойной ткани описанной структуры зависит от усадки ткани в процессе влажно-тепловой обработки, а величина усадки ткани сопряжена с шириной обработанного полотна.

#### Список использованных источников

1. Лейтес, Л. Н. Методы художественного оформления тканей / Л. Н. Лейтес. – Москва : Гизлегпром, 1947. – 244 с.
2. Козлов, В. Н. Основы художественного оформления текстильных изделий: учебник для вузов / В. Н. Козлов. – Москва, 1981. – 264 с.

УДК 677.017.8

## АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ И ПРОЧНОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛЬНОСОДЕРЖАЩИХ КОСТЮМНЫХ ТКАНЕЙ

*Гришанова С.С., доц.*

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

Ключевые слова: льносодержащие костюмные ткани.

*Реферат. Проведен анализ потребительских свойств и прочностных показателей льносодержащих костюмных тканей. Получены графики зависимости потребительских свойств и прочностных показателей льносодержащих костюмных тканей от сырьевого состава. Установлено, что содержание котонизированного льняного льна 4–10 % в смеси с шерстью, полиэфиrom и вискозой не оказывает существенного влияния на потребительские свойства и прочностные характеристики льносодержащих костюмных тканей.*

Объектом исследования являлись потребительские свойства и прочностные показатели льносодержащих костюмных тканей камвольного производства с разным сырьевым составом.

вом, а также структурой. В таблице представлены основные характеристики исследованных льносодержащих костюмных тканей камвольного производства.

Таблица 1 – Основные характеристики льносодержащих костюмных тканей

Артикул/ номер об- разца	Линейная плотность пряжи, текс	Переп- летение	Количество нитей на 10 см		Поверх- ностная плот- ность, г/м <sup>2</sup>	Массовая доля шерстяного волокна, %, не менее		Ши- рина ткани, см
			по осно- ве	по утку		Норма	Факт	
17с21сДЯ №1	основа и уток 18×2	саржа 2/2	257	229	187,6	Ш 25 ПЭ 50 Вис 15 Лен 10	25,0 50,0 15,0 10,0	152,9
17с41сДЯ №2	основа и уток 18×2	полот- няное	212	163	160,7	Ш 22 ПЭ 55 Вис 13 Лен 10	25,0 55,0 13,0 10,0	154,0
17с33сДЯ №3	основа 18,5×2 уток 18×2	комби- ниро- ванное	249	207	181,4	Ш 20 ПЭ 55 Вис 19 Лен 6	21,2 53,2 19,0 6,6	153,6
17с36сДЯ №4	основа 18×2 уток 18,5×2	полот- няное	214	187	153,8	Ш 23 ПЭ 58 Вис 15 Лен 4	23,0 58,0 15,0 4,0	154,2

Исследованиям подвергались ткани с процентным содержанием котонизированного льняного волокна от 4 % до 10 %.

На рисунках 1–3 представлены результаты исследования основных потребительских свойств льносодержащих костюмных тканей, а также их прочностных характеристик.

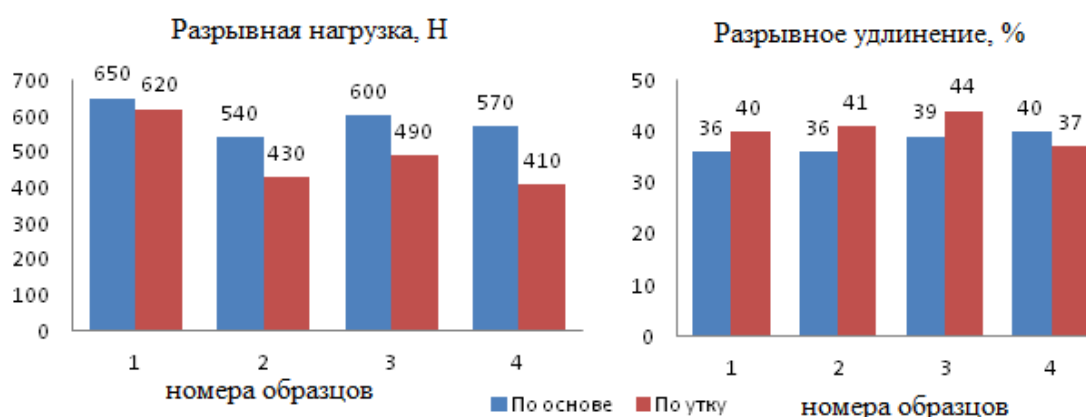


Рисунок 1 – Результаты исследования разрывной нагрузки и удлинения льносодержащих костюмных тканей

Льносодержащие костюмные ткани камвольного производства имеют высокие прочностные характеристики, которые, как правило, превышают требования ТНПА. Наиболее существенное влияние на прочность тканей в данном случае оказывает их строение. Полуцикловые разрывные характеристики льносодержащих тканей различны в зависимости от вида переплетений и наполнения тканей [1, 2]. Установлено, что по показателю разрывной нагрузки по основе и по утку наиболее прочными на разрыв являются ткани переплетения саржа 2/2, затем идут ткани комбинированного переплетения.

Количество котонизированного льняного волокна в льносодержащих костюмных тканей 4–10 % не оказывает осуществленного влияние на удлинение тканей. Удлинение исследованных льносодержащих костюмных тканей по основе и утку находится практически на одном уровне.

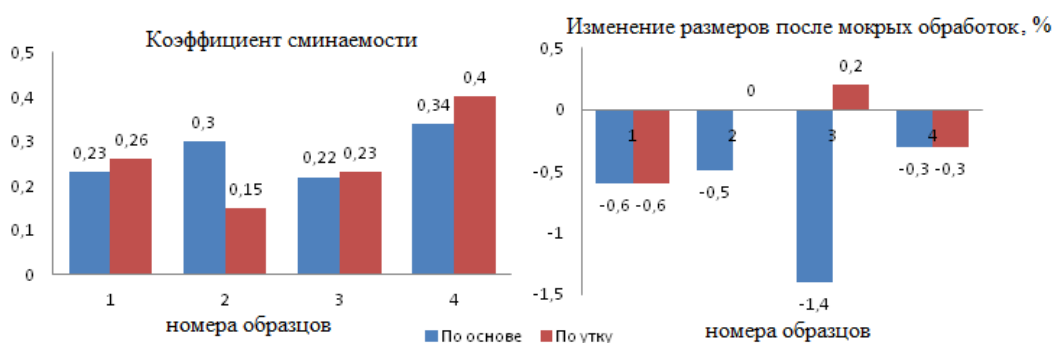


Рисунок 2 – Результаты исследования сминаемости и изменения размеров после мокрых обработок льносодержащих костюмных тканей по основе и утку

Согласно требованиям коэффициент сминаемости не должен превышать 0,6. Сырьевой состав льносодержащих костюмных тканей оказывает малое влияние на коэффициент сминаемости, так как в тканях преобладают волокна с большой упругостью (полиэфир и шерсть), а доля льняных + вискозных не превышает 19–25 %. Наибольшее влияние на коэффициент сминаемости тканей оказывает их переплетение и плотность ткани по основе и утку. Наибольшую сминаемость имеет ткань полотняного переплетения (образцы 2 и 4), для изгиба которых требуется наименьшее усилие. Кроме того сминаемость тканей зависит от их плотности. Ткани с большой плотностью, взаимный сдвиг нитей в которых ограничен, имеют большую упругость, лучше сохраняют форму в одежде и меньше мнутся (образцы 1 и 3). Ткани рыхлой структуры, смещение элементов которой происходит без особых усилий, обладают значительной сминаемостью [3].

Содержание в тканях льняного волокна от 4–10 % не приводит к увеличению их усадки. Определяющее влияние на этот показатель в льносодержащих тканях оказывает малоусадочное гидрофобное полиэфирное волокно, содержание этого волокна в количестве более 50 % стабилизирует усадку тканей. Кроме волокнистого состава усадка тканей зависит от их структуры. Ткани с более плотной структурой дают большую усадку (образцы 1 и 3).

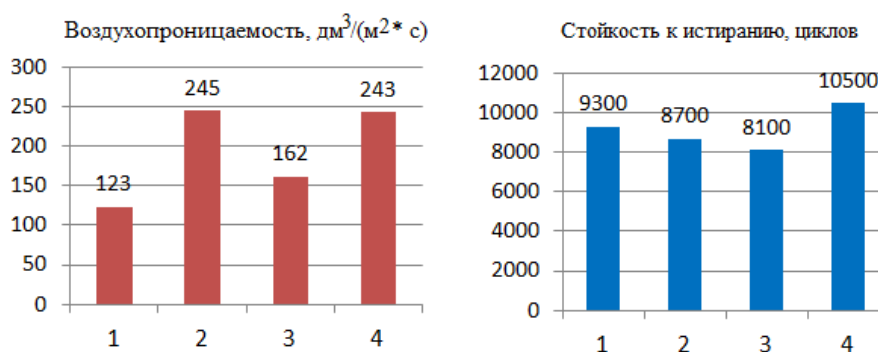


Рисунок 3 – Результаты исследования льносодержащих костюмных тканей на стойкость к истиранию и воздухопроницаемость

С увеличением содержания котонизированного льняного волокна в тканях их устойчивость к истиранию обычно падает. Но содержание льна в исследованных льносодержащих костюмных тканях очень мало (4–10 %) и не оказывает влияния на стойкость к истиранию. Большое содержание (50–58 %) в смесях устойчивого к истиранию полиэфирного волокна обеспечивает исследованным тканям очень высокую стойкость к истиранию (выше уровня требований ГОСТ не менее 5000 циклов).

Результаты исследования льносодержащих костюмных тканей на пиллингуемость показали 0 пиллей на 1 см<sup>2</sup> у всех исследованных тканей (при норме не более 1 пилля на 1 см<sup>2</sup>). Что говорит о хорошо подобранных сырьевых составах тканей. Малое содержание льняного компонента, как правило, не оказывает существенного влияния на пиллингуемость.

Установлено, что содержание котонизированного льняного льна 4–10 % в смеси с шерстью, полиэфиром и вискозой не оказывает существенного влияния на потребительские свойства и прочностные характеристики льносодержащих костюмных тканей.

Список использованных источников

1. Лобацкая, О. В. Материаловедение: учебное пособие / О. В. Лобацкая, Е. М. Лобацкая – Витебск : УО «ВГТУ», 2012. – 290 с.
2. Лобацкая, Е. М. Анализ структурных характеристик и физико-механических свойств камвольных костюмных тканей / Е. М. Лобацкая, Р. С. Петрова // Материалы международной научно-технической конференции «Новое в технике и технологии текстильной и легкой промышленности» / ВГТУ. – Витебск. – 2013. – С. 112–113.
3. Овчинникова, Н. В. Влияние волокнистого состава и строения тканей с содержанием модифицированного льняного волокна на их потребительские свойства: автореф. дис. к-та тех. наук: 05.19.08 / Н. В. Овчинникова; УО «МУПК». – Москва, 2005. – 19 с.

УДК 676.494

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭТИЛОВОГО  
СПИРТА НА ПРОЦЕСС  
ЭЛЕКТРОФОРМОВАНИЯ  
НАНОВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ  
НА УСТАНОВКЕ FLUIDNATEK LE-50**

*Демидова М.А., маг., Азарченко В.М., асп., Рыклин Д.Б., д.т.н., проф.  
Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: электроформование, нановолокна, раствор полимера, вязкость, рациональный режим, прядильная головка, этиловый спирт.

*Реферат. Электроформование является перспективным методом получения непрерывных нановолокнистых материалов с применением высокопотенциального электрического поля. В данной статье представлены результаты экспериментальных исследований процесса электроформования материалов из растворов поливинилового спирта с добавлением этилового спирта. Определены режимы работы установки Fluidnatek LE-50 при производстве нановолокнистых материалов, обеспечивающие стабильное протекание процесса при максимальном расходе раствора. Осуществляется выбор волокнообразующего раствора с учетом установленных критериев. Показано, что добавление в состав волокнообразующего раствора этилового спирта повышает эффективность процесса электроформования нановолокнистых покрытий.*

Электроформование – это способ получения полимерных волокон в результате действия электростатических сил на электрически заряженную струю полимерного раствора или расплава [1].

Новейшие разработки в области электроформования сделали возможным производство нановолокон диаметром от нескольких нанометров до сотен нанометров. Данный метод является универсальным и эффективным способом получения непрерывных нановолокон от субмикронных до нанометровых диаметров с использованием высокопотенциального электрического поля [2, 3]. Технология позволяет получать материалы разнообразного назначения и может быть использована как в лабораторных, так и в промышленных условиях [4].

Нановолокна представляют интерес при создании материалов разнообразного применения, включая биотехнологию, заживление ран, доставку лекарств к органам, тканевую инженерию, создание протезов и каркасов медицинского назначения, перевязочных материа-