

Из пяти разрушенных образцов каждой подкладочной ткани были приготовлены препараты поврежденных волокон, взятых из основных и уточных нитей. Всего было приготовлено 50 препаратов по 20 волокон в каждом. Под микроскопом МБИ-6 было просмотрено 800 вискозных, 100 ацетатных и 100 хлопковых волокон. Наиболее часто встречающиеся повреждения фотографировались.

Под микроскопом у многих волокон видны продольные расщепления – «трещины». Вискозные и ацетатные волокна расщепляются на отдельные крупные комплексы, часть элементарных волокон при этом закручивается. Концы разрушенных нитей имеют ступенчатый вид. У многих волокон видны утоненные места – «шейки». «Трещины» чаще всего появляются на переходных участках, где размеры поперечного сечения нитей резко меняются.

Для хлопковых волокон характерно наличие выщербленных частиц по длине волокна и метелкообразные концы. При истирании хлопок не закручивается и разрушается в местах расположения извитков.

Характер разрушения волокон после химчистки не изменился. В целом характер разрушения волокон при истирании тканей серошинельным сукном такой же, как и в опытной носке, который был установлен в работах Г.Н. Кукина и И.В. Крагельского.

Следовательно, для определения устойчивости к истиранию предпочтительно в качестве абразива использовать серошинельное сукно.

УДК 677.024.1 : 677.074.017

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ СВОЙСТВ ТКАНИ

А.А. Григорьева, А.В. Зайцев, В.В. Невских

УО «Витебский государственный технологический университет»

Ассортимент тканей, вырабатываемых на предприятиях текстильной промышленности, очень разнообразный по назначению и потребительским свойствам. В зависимости от применения различаются и требования, которым должны соответствовать параметры строения ткани, происходит перераспределение важности данных требований. Так, для большинства тканей бытового назначения самым важным показателем является их материалоемкость, для тканей технического назначения – прочностные свойства и толщина. Ткани, вырабатываемые для использования в регионах с холодным климатом, должны быть достаточно плотными с высокими теплозащитными свойствами, а ткани для регионов с теплым климатом – малой плотности и большой воздухопроницаемости.

Разработчик тканей – дессинатор, проектируя новую ткань, выбирает ее переплетение и определяет основные параметры строения для выполнения технического расчета и реализации выработки ткани в производственных условиях. При этом он учитывает ряд факторов, особенности данного производства, накопленный опыт работы по разработке тканей и методики проектирования. Для оценки вида переплетения используются такие параметры, как раппорт переплетения по основе R_o и по утку R_y ; сдвиг перекрытий по основе S_o и по утку S_y ; число пересечений по основе t_o и по утку t_y ; коэффициент переплетения F ; коэффициент связности переплетения C ; структурный угол переплетения $tg Q$; коэффициент изогнутости нитей основы Q_o , утка Q_y и ткани в целом Q_{TK} , коэффициент уплотненности переплетения K_y .

Проведенные расчеты данных параметров для разных видов переплетений при двух значениях плотности ткани по утку показали, что значения коэффициентов связности и уплотненности переплетения, величина структурного угла изменяются в зависимости от технологических параметров выработки ткани. И эти изменения следует учитывать при проектировании ткани. Сравнительные значения показателей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Закономерность изменения структурных показателей от переплетения ткани

Вид переплетения	Коэффициент связности переплетения, С		Структурный угол переплетения, Q		Коэффициент уплотненности, K _y	
	P=25 н/см	P=30 н/см	P=25 н/см	P=30 н/см	P=25 н/см	P=30 н/см
Саржа 1/9	1,49	1,79	50,5	51,5	0,237	0,262
Саржа 2/8	1,49	1,78	51,1	47,4	0,133	0,148
Саржа 3/7	1,47	1,75	51,5	48,0	0,103	0,113
Саржа 4/6	1,49	1,77	51,9	48,8	0,097	0,10
Саржа 5/5	1,46	1,76	52,9	49,2	0,088	0,096
Саржа 6/4	1,33	1,81	53,2	49,8	0,097	0,10
Плотняное	7,44	8,94	52,3	48,4	0,427	0,472
Креповое	4,54	6,22	53,5	49,4	0,334	0,38

Для сравнительного анализа показателей строения ткани, полученных при теоретическом проектировании и их фактических значений на практике, была произведена наработка образцов тканей выбранных переплетений и проведены их исследования. Результаты исследований показали существенную разницу в показателях свойств тканей в зависимости от вида переплетения и плотности ткани по утку. Теоретическое проектирование параметров строения ткани осуществляли на ПЭВМ по методике проектирования ткани по заданной поверхностной плотности. Сравнительные данные проектирования ткани по заданной поверхностной плотности приведены в таблице 2 для трех существенно различающихся переплетений.

Таблица 2 – Сравнительные результаты проектирования по заданной поверхностной плотности

Вид переплетения ткани	Значение параметра	Толщина ткани, мм	Линейная плотность нитей, текс		Плотность ткани, н/дм		Поверхностная плотность, г/м ²
			основа	уток	по основе	по утку	
Плотняное	Фактическое	0,290	13,3	13,3	380	244	90,6
	Теоретическое	0,285	13,3	13,7	420	420	121,5
Саржевое	Фактическое	0,250	13,3	13,3	444	260	96,2
	Теоретическое	0,243	13,4	14,2	510	510	142,5
Креповое	Фактическое	0,309	13,3	13,3	448	261	96,5
	Теоретическое	0,287	14,2	14,2	570	570	161,3

Как следует из результатов работы, определение коэффициентов, характеризующих изменение структуры тканей в процессе ткачества, весьма кропотливая и трудоемкая процедура, а полученные значения имеют существенную погреш-

ность. При проектировании тканей данная погрешность проявляется и усиливается, приводя к значимым расхождениям между фактическими и расчетными значениями. Применение программ для проектирования тканей по заданным параметрам на ЭВМ позволяет выполнить многовариантное проектирование, проанализировать полученные результаты и принять наиболее подходящий оптимальный вариант.

УДК 677.024.1 : (677.074 : 687.11/.12)

РАЗРАБОТКА КАМВОЛЬНОЙ ПЛАТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

И.Н. Иванова, В.В. Невских

УО «Витебский государственный технологический университет»

Работа посвящена разработке полушерстяной плательной ткани применительно к ОАО «Камволь». В качестве образца-аналога выбрана полушерстяная плательная ткань, выработанная в однотонном черном цвете и предназначенная для расширения ассортимента женских и детских плательных тканей, за счет разработки ткани-компаньона с цветным рисунком. В основе и утке используется полушерстяная смесовая пряжа 21 текс \times 2, с содержанием 50% шерстяного волокна и 50% волокна лавсана. Использование полушерстяной пряжи для выработки плательной ткани обусловлено тем, что полушерстяная пряжа характеризуется достаточной прочностью, извитостью, эластичностью и другими ценными свойствами, благодаря чему изделия из нее обладают хорошей носкостью. Для улучшения качества тканей в основе и в утке используется крученая пряжа, что значительно повышает прочность, равномерность по линейной плотности, удлинение и упругость, способствующие нормальному протеканию технологических процессов ткацкого производства. Крутка пряжи левая, 550 кручений на метр. Физико-механические свойства используемой пряжи представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические свойства пряжи

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
Направление и крутка нитей (основы, утка)	кр/м	левая, 550
Коэффициент крутки		35,6
Характеристика сырья и соотношение волокон по кондиционной массе в пряже	-	Шерсть мериносковая I и II длины – 50 %, ПЭ – 50 %
Допускаемое отклонение фактической кондиционной линейной плотности от номинальной	%	$\pm 2,5$
Сорт	-	1,0
Относительная разрывная нагрузка, не менее	сН/текс	9,0
Относительное разрывное удлинение нити, не менее	%	11,0
Коэффициент вариации, не более: по линейной плотности по разрывной нагрузке	%	3,5 14,0
Количество згутов на 1000 м, не более	-	0,6
Нормированная (кондиционная влажность пряжи)	%	9,6
Содержание жира, не более	%	1,8