

по коэффициенту наполнения по утку от 0,62 до 0,74 при коэффициенте наполнения ткани по основе, равном 0,51.

Эти же значения коэффициентов наполнения ткани волокнистым материалом по основе и утку рекомендуется использовать при проектировании технических тканей по заданной поверхностной плотности.

Таким образом, в работе проведены исследования основных параметров строения технических тканей типа двунитки, в основе которых использовалась хлопчатобумажная пряжа линейной плотностью 50 текс в утке, пряжа из короткого льняного волокна сухого способа прядения линейной плотностью от 180 до 400 текс. Определены коэффициенты наполнения ткани волокнистым материалом по основе и утку как комплексные параметры строения ткани. Рекомендуется при проектировании ткани по заданным свойствам коэффициент наполнения ткани по основе принимать равным 0,51, коэффициент наполнения по утку – от 0,61 до 0,74.

Список использованных источников

1. Мартынова А.А., Слостина Г.Л., Власова Н.А. Строение и проектирование тканей. - М.: РИО МГТА, 1999. С. 434.

SUMMARY

Researches of key parameters of a structure of industrial fabrics of type of a double warp in which warp the spun cotton by a linear density 50 tex was used are in-process carried out in a weft a yarn from a short flax fibre of a dry way of spinning by a linear density from 180 to 400 tex. Coefficients of admission of a cloth by a fibrous material warpwise and to a weft as complex parameters of an architecture of textile are defined. It is recommended at cloth designing on the set properties cloth coefficient of admission warpwise to accept, equal 0,51, coefficient of admission fillingwise - from 0,61 to 0,74.

УДК 687.03:677.017

ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕПЕНИ ЛАСООБРАЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВЕРХНЕЙ ОДЕЖДЫ В ПРОЦЕССЕ ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ

М.А. Шайдоров, Ю.А. Букин

В процессе влажно-тепловой обработки швейных изделий на существующем технологическом оборудовании, как правило, могут появляться ласы (блеск), что отрицательно сказывается на качестве изделий. Кроме того, требуются дополнительные затраты на устранение данного дефекта.

Ласы представляют собой результат комплекса воспринимаемых глазом оптических свойств поверхности тканей, подвергаемых влажно-тепловой обработке [1].

Ввиду того, что глаз человека весьма чувствителен к различию яркости двух соприкасающихся полей, а участки деталей с ласами непосредственно соприкасаются с участками, не имеющими их, ласы зрительно воспринимаются как дефект изделия.

Причинами появления лас являются различные неупругие деформации, возникающие на поверхности ткани. Характер этих деформаций зависит от свойств ткани и от режима влажно-тепловой обработки и проявляются главным образом в появлении плоских участков на пряже, выходящей на поверхность ткани, и в изменении угла прилегания ворса к поверхности ткани. Все эти деформации могут привести к изменению коэффициентов отражения света поверхностью ткани под теми или иными углами.

В основу объективного метода измерения интенсивности лас положены фотометрические измерения отражательной способности и коэффициента яркости поверхности ткани [2].

В качестве объектов исследования выбран ряд различных артикулов материалов, используемых при обработке пальто. Материалы отличаются по расцветке и волокнистому составу.

Пальтовые полушерстяные – это ткани разнообразного, постоянно обновляющегося ассортимента. Для выработки этих тканей используют пряжу с содержанием 20–70% шерсти, пряжу фасонной крутки, шерстяную пряжу вприкрутку с вискозными окрашенными нитями. Основная масса пальтовых тканей вырабатывается пестротканой с рельефной поверхностью, образуемой благодаря применению фасонной пряжи. Их поверхностная плотность 400–500 г/м². Например, ткань пальтовая с рельефной поверхностью вырабатывается из крученой пряжи, имитирующей фасонную, линейной плотностью 100 текс в основе, 200 текс и 25 текс x 2 в утке, с поверхностной плотностью 516 г/м².

Образование лас L определяется по формуле:

$$L = \frac{\lambda_{ЭТ} - \lambda_{ТК}}{\lambda_{ЭТ}} \times 100 \%, \quad (1)$$

где $\lambda_{ЭТ}$ – показания отражательных свойств эталона;

$\lambda_{ТК}$ – показания отражательных свойств ткани.

Образцы подвергались влажно-тепловой обработке при следующих режимах: Т– температура греющей поверхности 130–140 °С; время воздействия 30–50 секунд; Р–удельное давление 3,0–3,5x10⁵ Па; W–увлажнение 5–10%.

После влажно-тепловой обработки снимались показания микроамперметра на разработанном в УО "ВГТУ" приборе [3]. Предварительно замерялась степень отражения световых лучей до влажно-тепловой обработки.

Коэффициент отражения до ВТО и после ВТО определялся по формуле:

$$\rho_{отр} = \frac{\lambda_{ТК}}{\lambda_{ЭТ}} \cdot \quad (2)$$

где $\lambda_{ТК}$ -показания отражательных свойств ткани;

$\lambda_{ЭТ}$ –показания отражательных свойств эталона.

В качестве эталона принят лист мелованной бумаги. Результаты расчётов коэффициента отражения ($\rho_{отр}$) и степени образования лас (L) представлены в таблице 1. В этой же таблице приведены артикулы материалов и волокнистый состав.

Таблица 1 – Коэффициент отражения и степень ласообразования при влажно-тепловой обработке различных тканей

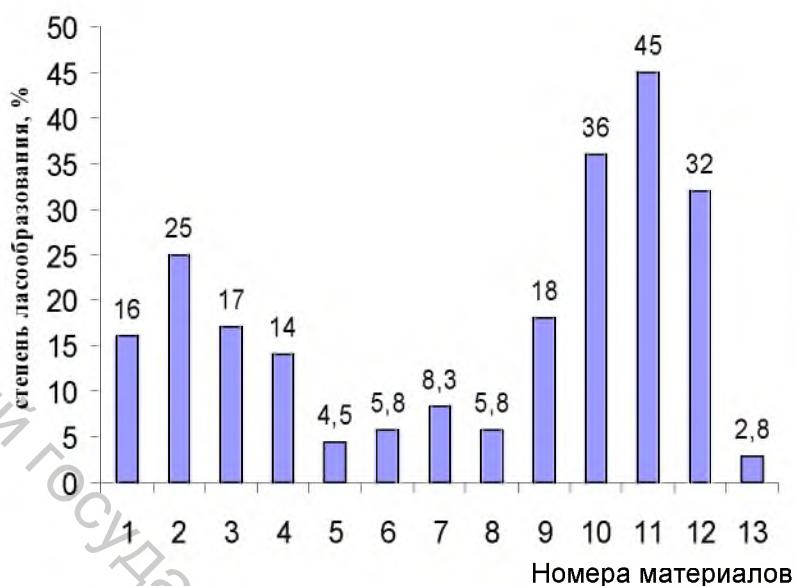
Артикул ткани	Характеристика ткани	Состав	Показания микроамперметра		Коэффициент отражения, ρ	Степень ласообразования, L%
			До ВТО	После ВТО		
1	2	3	4	5	6	7
1.TONNA	Красно-бордовая	70% шерсти, 22%пэ, 8% полиамид	125,7	121,4	0,05	6,6
2.FREIA	Бежевая с рисунком	70% шерсти, 30% пэ	128,7	119,2	0,06	8,3

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
3.ADELE	Светло-бежевая	54% хлопок, 46% пэ	126,9	117,8	0,07	9,4
4.CEXC-87574038	Черная фактурная	80% шерсти, 20% нейлон	126,5	116,6	0,08	10
5.PATRIK	Темно-бежевая	80% шерсти, 20% полиамид	123,5	117,2	0,08	10
6.B-00418	Буклированно-парчевая	20% шерсти, 80% пэ	132,5	114,8	0,09	12
7.13404	Темно-пурпурный	77% Шерсти, 23% полиамид	119,1	114,6	0,09	12
8.EUGENI A	Черная гладкая	80% шерсти, 20% нейлон	120,5	110,2	0,12	15
9.BROKLI N	Пестротканая	24% шерсти, 16% мохер, 40% хлопок, 10% нейлон, 10% вискоза	126,9	117,8	0,17	22
10.TONNA	Черная рубчиком	70% шерсти, 22%пэ, 8% полиамид	110,3	98,2	0,18	24
11.POKER	Двухсторонняя черно-серая в рубчик	32% шерсти, 40% хлопок, 28% пэ	104,5	94	0,22	28
12.AGAPE	Черно-серая в рубчик фактурная	60% шерсти, 20% нейлон, 10% мохер, 10% Аераса	111,5	86,2	0,26	34
13.FRENS IS	Парчовая пестротканая	37% шерсти, 40% пэ, 23% полиакрил	102,5	78,4	0,31	40

где пэ–полиэстер.

На рисунке 1 представлена диаграмма процента степени образования лас в зависимости от вида ткани.



№ пакета	Артикул
1	FREIA
2	CEXC-87574038
3	B-00418
4	FRENSIS
5	EUGENIA
6	PATRIK
7	13404
8	TONNA
9	TONNA
10	AGAPE
11	POKER
12	BROKLIN
13	ADELE

Рисунок 1– Диаграмма процента степени образования лас в зависимости от вида ткани

По результатам выполненных исследований установлено следующее: коэффициенты отражения и степень ласообразования взаимосвязаны. Коэффициенты отражения изменяются в пределах от 0,05 до 0,31, что обусловлено рассеянным (диффузным) отражением света от шероховатой поверхности пальтовых тканей. Степень ласообразования изменяется в пределах от 6,6% до 40%. На тканях тёмных тонов блеск более заметен, чем на тканях светлых тонов. Все исследуемые ткани разбиты на три группы. В первую группу входят: TONNA (красно-бордовая); FREIA (бежевая с рисунком); ADELE (светло-бежевая). Они имеют степень ласообразования 6,6; 8,3; 9,4 соответственно и коэффициенты отражения 0,05; 0,06; 0,07.

Вторую группу составляют ткани: CEXC-87574038 (чёрная фактурная); PATRIK (тёмно-бежевая); B-00418 (буклированно-парчовая); 13404 (тёмно-пурпурная); EUGENIA (чёрная гладкая); BROKLIN (пестротканая). Они имеют степень ласообразования 10; 10; 12; 12; 15; 22 соответственно и коэффициенты отражения 0,08; 0,08; 0,09; 0,09; 0,12; 0,17.

К третьей группе относятся: TONNA (чёрная рубчиком); POKER (двухсторонняя чёрно-серая в рубчик); AGAP (чёрно-серая в рубчик фактурная); FRENSIS (парчовая пестротканая). Они имеют степень ласообразования 24; 28; 34; 40 соответственно и коэффициенты отражения 0,18; 0,22; 0,26; 0,31.

Выявлено также, что коэффициент отражения материалов до ВТО имеет большие значения. Однако после ВТО эти значения несколько уменьшаются. Это характерно для всех тканей. После увеличения циклов ВТО наблюдается некоторое уменьшение коэффициентов отражения. Это не характерно для всех видов тканей. Например, для ткани FRENSIS показания амперметра после прессования имеют меньшее значение.

Таким образом, в результате выполненных исследований оптических свойств материалов на приборе, разработанном в УО «ВГТУ», имеется возможность измерять не только коэффициент отражения, но и степень ласообразования. Предложенную методику исследования можно рекомендовать для практического внедрения в производство.

Список использованных источников

1. Орлов, И.В. Технологические требования к процессам для ВТО./ И.В. Орлов, С.И. Орлова // Известия вузов. Технология лёгкой промышленности, №4, 1985г., – с. 81–84
2. Орлов, И.В. Основы технологии и автоматизации тепловой обработки швейных изделий./ И.В. Орлов, В.А. Дубровский// Москва : Лёгкая индустрия, 1974г.,– с.232
3. Шайдоров, М.А. Разработка прибора для определения степени белизны текстильных материалов./ М.А. Шайдоров, В.Л. Шушкевич// Вестник УО «ВГТУ», №8, 2005г.,– с.77–80

SUMMARY

Work is devoted to research of reflective properties of light beams of the materials used by development of outer clothing after damp-thermal processing. In work theoretical bases of occurrence las during damp-thermal processing are stated. Some articles coating materials by means of the device developed in DE "VSTU" were investigated. As a result of researches it is received a number of dependences which can be recommended for practical introduction in manufacture.

УДК 677.017:621.3

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ КОМБИНИРОВАННЫХ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИХ НИТЕЙ

Е.Г. Замостоцкий

Комбинированная электропроводящая нить представляет собой сердечник, обкрученный двумя компонентами по винтовым линиям, радиус осевой линии каждой из которых равен радиусу поперечного сечения комбинированной электропроводящей нити.

Исходя из условий формирования нити, ее геометрическую модель можно представить в форме прямых полых круговых цилиндров радиусом r , волокна в которых расположены по винтовым линиям с постоянным шагом h . При скручивании нескольких нитей отдельное волокно приобретает форму «двойной» винтовой линии, то есть винтовой линии с определенной кривизной и кручением - второй кривизной, обкрученной вокруг другой винтовой линии.

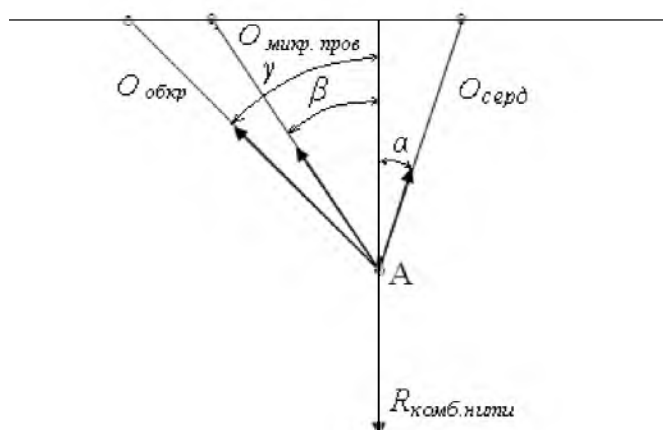


Рисунок 1 – Схема нагружения нити