

меньшей степени устойчивость к истиранию и усадка после стирки (коэффициенты значимости соответственно 0,33; 0,27; 0,2 и 0,2).

Коэффициент согласия мнений этих экспертов $W=0,65$, $\chi^2=15,6 > \chi^2_{0,05} = 14,1$.

Эксперты с производственным стажем свыше 10 лет называли наиболее важными показатели гигроскопичности, несминаемости и в меньшей степени устойчивость окраски и усадку после стирки (коэффициенты значимости составили соответственно 0,33; 0,28; 0,21; 0,18).

Коэффициент согласия экспертов составил $W=0,94$, $\chi^2=15,2 > \chi^2_{0,05} = 14,1$.

По мнению ИТР головного предприятия Киевского швейного объединения "Сорочка" наиболее значимыми показателями качества сорочечных тканей являются гигроскопичность и несминаемость и несколько в меньшей степени - усадка после стирки.

Л и т е р а т у р а

1. Соловьев А.Н., Кирюхин С.М. Оценка качества и стандартизация текстильных материалов. М., 1974.

УДК 677.061.1

А.Ф. Капитанов, канд.техн.наук ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЖЕСТКОСТИ ПРЯЖИ НА СВОЙСТВА ТРИКОТАЖА

Цель работы состояла в оценке жесткости пряжи методом распрямления петель, образующихся на ней при вязании полотна, и установлении влияния этого свойства на свойства трикотажа. Распрямлению петель пряжи препятствуют силы трения между волокнами, а их неуравновешенные упругие силы способствуют этой деформации.

В определенный момент распрямления петли силы упругости волокон могут быть исчерпаны и распрямляющие усилия будут затрачиваться как на преодоление сил трения между волокнами, так и на преодоление сопротивления изменению изгиба из-за наличия необратимой деформации волокон.

С целью оценки сопротивления распрямлению петель пряжи, извлеченной из трикотажа, был создан прибор, имеющий следующее устройство (рис. 1).

На основании 1 имеется вертикальная стойка 2, по которой от ограничителя 3 вверх может перемещаться втулка 4 с зажимом 5 для пряжи 8. Силоизмеритель 6 имеет зажим 7 для пряжи. Перемещение зажима 5 и усилие на силоизмерителе 6 может фиксироваться самописцем 9.

Метод измерения на приборе состоит в следующем: из образца трикотажа выделяется путем аккуратного роспуска отрезок пряжи 8 с длиной, превышающей расстояние между зажимами 5 и 7 (при нахождении зажима 5 у ограничителя 3 в исходном положении); верхний конец пряжи заправляется в верхний зажим 5, к нижнему концу пряжи подвешивается груз предварительного натяжения; нижний конец пряжи заправляется в нижний зажим 7; верхний зажим 5 при движении вверх по вертикали вызывает деформацию образца; возникающее при этом усилие передается на силоизмеритель.

Типичная диаграмма "Нагрузка - деформация" 10 представляет собой кривую, которая соответствует полному распрямлению петель и одновременно незначительной величине деформации растяжения пряжи. Экспериментально установлено, что нагрузка в 10 гс соответствует указанному условию для всех видов пряжи.

В качестве характеристики сопротивления распрямлению петель пряжи использовалась удельная работа. Для ее оценки с помощью диаграмм определяли полную работу распрямления петель образца и относили ее к длине в распрямленном состоянии. Полная работа определялась через площадь диаграммы, ограниченной справа (рис.1) вертикальной линией, соответствующей практическому совпа-

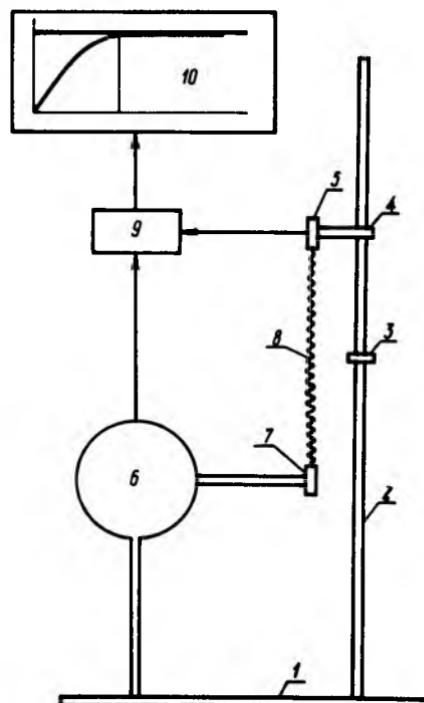


Рис. 1. Схема прибора для оценки сопротивления распрямлению петель пряжи.

Таблица 1. Условия и результаты оценки удельной работы распределения петель пряжи

Варикант	Номиналь- ная линей- ная плот- ность, текс	Номинальный состав смеси	Число партий пряжи, подверг- нутых исыта- нию	Переплетение трикотажа	Плотность на 50 мм.	Удельная работа распределения петель пряжи, гс • см/мм	
						по верти- кали	по гори- зонтали
						среднее	интервалы варирова- ния по пар- тиям пря- жи
1	31,0	шерсть – 50% нитроновое волокно – 50%	43	двухластичное	57	54	0,27 0,14–0,40
2	31,0x2	шерсть – 100%	45	ластичное	49	34	0,25 0,10–0,39
3	31,0x2	шерсть – 50% нитроновое волокно – 50%	26	комбинированное (1 ряд ластика, 1 ряд кулирной глади)	38	34	0,34 0,20–0,49
4	31,0x2	шерсть – 50% вискозное волокно – 40% капроновое волокно – 10%	40	ластичное	33	30	0,29 0,14–0,52

дению кривой диаграммы и асимптоты. Удельная работа распрямления петель пряжи имела размерность гс см/мм.

Испытания прибора показали, что отдельные отрезки пряжи одной и той же номинальной линейной плотности и состава сырья, выделенные из одного образца трикотажа, обладают различным сопротивлением распрямлению петель. Это объясняется неравномерностью свойств пряжи по толщине, крутке и структуре на различных участках, а также различием свойств составляющих ее волокон по длине, толщине, упругости, силам трения.

Средняя удельная работа распрямления петель пряжи определялась из 30—40 испытаний по каждой производственной партии, что обеспечивало относительную статистическую ошибку 5—7%.

В табл. 1 приведены данные об использованных в работе видах пряжи и трикотажа и результаты их испытаний.

Величины удельной работы распрямления петель пряжи для вариантов 1, 2, 3, 4 весьма близки, что объясняется сложным влиянием структуры пряжи, компонентами волокнистого сырья, числом петель, подвергаемых распрямлению.

Исследование показало, что удельная работа распрямления петель пряжи оказывает влияние на ряд показателей трикотажа (табл. 2). Линейные плотности пряжи и переплетения трикотажа, подвергнутые испытаниям, соответствовали параметрам, ранее приведенным в табл. 1.

Т а б л и ц а 2. Взаимосвязь свойств трикотажа с удельной работой распрямления петель пряжи

Пряжа	Характеристики свойств трикотажа	Коэффициент парной корреляции	Оценка значимости коэффициента парной корреляции
31 текс *			
шерсть — 50%	Устойчивость к истиранию	-0,706	5,282
нитроновое волокно — 50%	Усадка (по площади)	-0,687	5,006
	Прочность при продавливании шариком	0,383	2,764
31 текс x 2 *			
шерсть — 100%	Разрывная нагрузка	-0,278	1,854
	Удлинение полоски по вертикали	-0,377	2,610
	Усадка (по площади)	-0,237	1,561
31 текс x 2 *			
шерсть — 50%	Устойчивость к истиранию полотна	-0,181	1,180
нитроновое волокно — 50%	Удлинение полоски по вертикали	-0,361	1,897
	Растяжимость по горизонтали	-0,428	2,322
	Усадка (по площади)	-0,210	1,050

Продолжение табл. 2

Пряжа	Характеристики свойств трикотажа	Коэффициент парной корреляции	Оценка значимости коэффициента парной корреляции
31 текс x 2 ** шерсть – 50% вискозное волокно – 40% кароновое волокно – 10 %	Растяжимость бортика Устойчивость к истиранию пятки	-0,281 -0,237	1,804 1,504

Примечания. * – пряжа используется для верхних трикотажных изделий;
** – пряжа используется для носочных изделий.

Приведенные в табл. 2 данные показывают, что удельная работа расправления петель пряжи оказывает существенное влияние на деформационные характеристики, устойчивость к истиранию и усадку трикотажа. Чем выше удельная работа расправления петель пряжи, тем меньше удлинение, растяжимость трикотажа, прочность и устойчивость к истиранию.

Этот результат можно объяснить тем, что сопротивление петли расправлению, жесткость ее конструкции вызывает относительно раннее разрушение пряжи при механических воздействиях. В связи с этим трикотажная пряжа должна обладать по возможности меньшей сопротивляемостью расправлению петель. Но чем больше удельная работа расправления петель пряжи, тем меньше усадка из-за большой величины модуля растяжимости и малой деформируемости нити при вязании. Оптимальные значения удельной работы расправления петель пряжи должны удовлетворять указанным требованиям.

УДК 677.4.027.84:658.562

М.А. Люблинер, М.А. Заремба

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ФАКТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЦВЕТОВОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ НИТРОНОВОГО ЖГУТА ТЕОРЕТИЧЕСКОМУ

При нормировании показателей качества крашеного нитронового жгута, таких как равномерность окраски и устойчивость ее к различным физико-химическим воздействиям, для определения сводных характеристик необходимо знать законы распределения исследуемого признака.