

Печатание изделий осуществляли на столах вручную с помощью сетчатых шаблонов.

Напечатанное полотно подвергали воздушной сушке. Термофиксацию рисунка осуществляли на электропрессе фирмы "Панония" (Венгрия) при температуре 160°C в течение 30 с.

Устойчивость окраски напечатанных производственных образцов составила (в баллах): к раствору мыла и пота - 5; к сухому трению - 4; к мокрому трению - 3-4, что подтверждает результаты лабораторных испытаний.

Технология безбензиновой пигментной печати внедрена на Жодинской швейно-трикотажной фабрике, Объем внедрения 200 тыс. печатных изделий. Экономический эффект составил 37 тыс. руб.

Л и т е р а т у р а

1. Печатание тканей пигментами без применения органических растворителей / Т.Ф.Борзова, А.И.Батьков, В.Г.Ермилов, И.В.Трифорова. - Текстильная промышленность, 1977, № 8. 2. Пигментная печать (рекламный проспект) / НИОПик. - М.: НИИТЭХИМ, 1978. 3. Абрамов С.А. Химическая технология отделки трикотажных изделий. - М.: Легкая индустрия, 1966. - 417 с. 4. ГОСТ 14231-78. Смолы карбамидоформальдегидные.

УДК 677.31.074:678.029.42

Т.М.Ванина, канд. техн. наук, доцент,
В.Д.Дельцова, канд. техн. наук, доцент,
Ю.Г.Виноградова, канд. техн. наук, доцент,
В.Н.Пантелеев, канд. техн. наук, доцент (Витебский
технологический институт легкой промышленности)

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ДУБЛИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ МУЖСКИХ КОСТЮМОВ ИЗ ПОЛУШЕРСТЯНЫХ ТКАНЕЙ

Одним из направлений для улучшения качества швейных изделий является применение технологии дублирования деталей верха с клеевыми прокладочными материалами.

Настоящие исследования посвящены изучению влияния режимов дублирования на качество мужских пиджаков с целью интенсификации этого процесса.

В качестве объектов исследования выбраны полушерстяные ткани арт. 231174 (48% шерсти, 52% лавсана); арт. 231172

(32% шерсти, 37% лавсана, 31% вискозы); арт. 23492 (35% шерсти, 65% лавсана) и дублирующая прокладка арт. 75088.

Дублирование деталей верха выполнялось на прессе СС-313. Исследования проведены с использованием полного факторного эксперимента (ПФЭ) 2^2 [1].

Независимыми переменными в процессе дублирования являются температура верхней подушки $T = 165 \pm 35^\circ\text{C}$ и удельное давление $\rho = 0,55 \pm 0,25 \text{ кгс/см}^2$. Время пропаривания 2 с и отсоса 5 с стабилизировано на постоянных уровнях. За критерии оценки качества дублирования приняты: y_R – прочность на расслаивание, кгс/см; y_G – жесткость при изгибе по основе и утку, $\text{сН}\cdot\text{см}^2$; y_τ – продолжительность дублирования, с.

Прочность на расслаивание определялась на разрывной машине РМ-30 в соответствии с ТУ 6-05-1221-74, жесткость при изгибе на гибкомтере ПТ-2 согласно ГОСТ 10550-75, продолжительность дублирования фиксировалась от начала процесса до момента достижения тканью 110°C [2], после чего включался отсос. Температура ткани замерялась хромель-копелевой термопарой в комплекте с потенциометром ТПП-63.

После проведения расчетов, выполненных по методике [1], были получены коэффициенты регрессии, их доверительные интервалы и критерии Фишера (табл. 1).

Анализируя полученные значения коэффициентов регрессии, можно заметить, что для тканей арт. 231172 и арт. 231174 влияние температуры греющей поверхности на рассматриваемые критерии оптимизации превалирует над усилием прессования. Приблизительно одинаковое влияние оказывают эти факторы на жесткость при изгибе и прочность на расслаивание в образцах ткани арт. 23492.

Сравнение расчетных и табличных величин критерия Фишера (табл. 1) при доверительной вероятности 0,95 показало, что в изучаемых процессах имеются неадекватные и адекватные модели полиному первой степени.

Выбор оптимальных режимов дублирования для исследуемых полушерстяных тканей костюмной группы выполнен путем графического решения компромиссной задачи по совмещенным семействам контурных линий (рис. 1), при построении которых были произведены канонические преобразования нелинейных моделей.

Решая поставленную задачу, за оптимальные значения прочности на расслаивание принята величина 0,25 кг/см, рекомендованная ЦНИИШП [3].

Т а б л и ц а 1. Коэффициенты регрессии, доверительные интервалы, критерии Фишера

Артикул ткани	Обозначение коэффициентов и доверительного интервала	Значения коэффициентов и их доверительного интервала для уравнений				Расчетные значения критерия Фишера для уравнений			
		y_G		y_p	y_{ζ}	$y_{\text{ж}}$		y_p	y_{ζ}
		основа	уток			основа	уток		
231172	b_0	16,99	10,06	0,59	11,11	1,45	1,84	1,70	2,20
	b_1	3,57	2,36	0,16	- 10,05				
	b_2	0,33	1,11	0,05	- 0,30				
	b_{12}	0,10	0,88	0,04	1,70				
	$\pm \Delta b_i$	0,38	0,88	0,10	0,94				
231124	b_0	22,63	12,46	0,56	11,18				
	b_1	3,69	1,75	0,14	- 7,03	9,7	23,10	1,62	14,28
	b_2	12,57	5,95	0,07	- 0,33				
	b_{12}	3,69	1,75	0,01	- 6,90				
	$\pm \Delta b_i$	1,06	0,42	0,11	2,15				
23492	b_0	24,8	5,89	0,50	10,59				
	b_1	6,59	1,27	0,03	- 2,16	5,05	6,66	1,59	2,07
	b_2	7,22	1,05	0,04	- 2,59				
	b_{12}	3,64	0,78	- 0,03	0,21				
	$\pm \Delta b_i$	2,84	0,78	0,07	0,79				

Примечание. Табличное значение критерия Фишера для всех уравнений принято 7,71 [1].

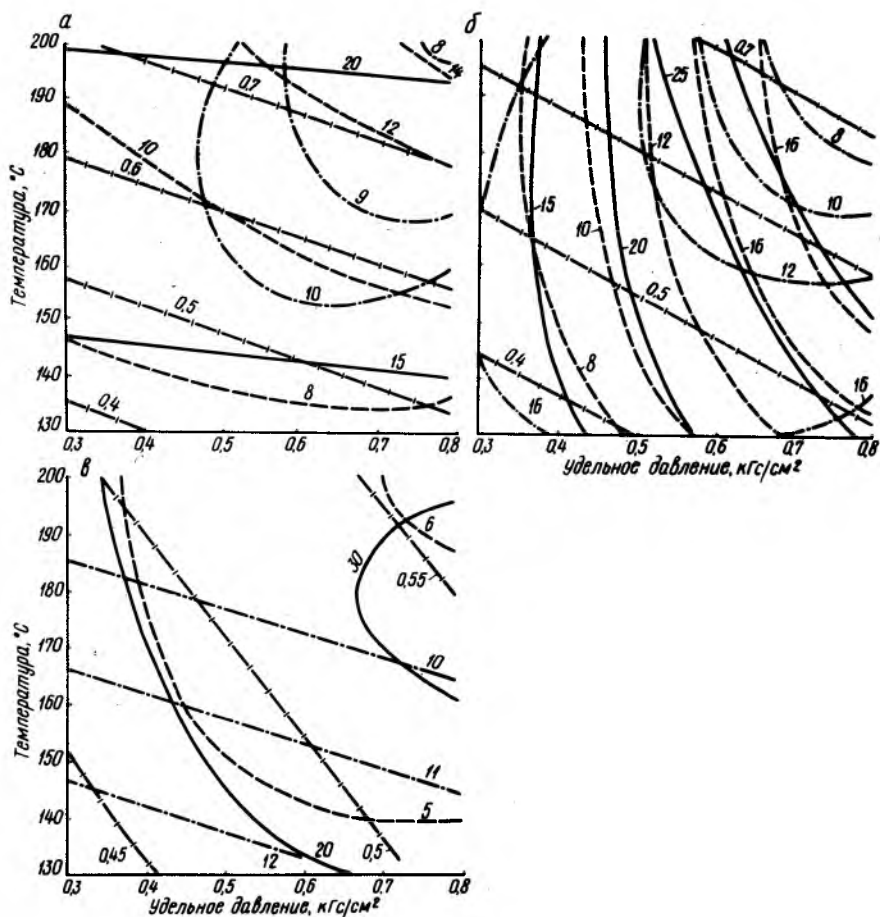


Рис. 1. Совмещенные семейства контурных линий, характеризующие жесткость при изгибе ($\text{сН}\cdot\text{см}^2$), прочность на расслаивание (кгс/см), продолжительность дублирования (с) полушерстяных тканей:
а — арт. 231172; б — арт. 231174; в — арт. 23492; сплошные линии — жесткость при изгибе по основе; пунктирные — жесткость при изгибе по утку; штриховые с чертой — прочность на расслаивание; штрихпунктирные — продолжительность дублирования.

За критерий жесткости при изгибе дублированных соединений принято значение жесткости, которая составляет соответственно по основе и утку 15 и 5 $\text{сН}\cdot\text{см}^2$. Эти величины определены при дублировании полочек мужского пиджака в технологическом потоке на ПШО им. Коминтерн г. Гомеля.

Т а б л и ц а 2. Матрица планирования ПФЭ и результаты эксперимента

Номера опыта	Рабочая матрица		Результаты эксперимента									
	X_1	X_2	жесткость, сН·см ²		прочность, кгс/см				время прессования, с			
			арт. 23492	арт. 231172	арт. 231174	арт. 23492	арт. 231172	арт. 231174	арт. 23492	арт. 231172	арт. 231174	арт. 231174
1	200	0,8	$\frac{42,28}{8,99}$	$\frac{21,00}{14,41}$	$\frac{32,51}{15,39}$	0,55	0,83	0,78	8	8	8	8
2	130	0,8	$\frac{21,82}{4,88}$	$\frac{13,66}{7,92}$	$\frac{21,52}{11,13}$	0,55	0,45	0,49	12	13	13	13
3	200	0,3	$\frac{20,56}{5,33}$	$\frac{20,13}{10,43}$	$\frac{20,12}{13,02}$	0,52	0,66	0,62	9	9	9	8
4	130	0,3	$\frac{14,65}{4,35}$	$\frac{13,20}{7,47}$	$\frac{16,36}{10,29}$	0,39	0,41	0,36	13	14	14	15

П р и м е ч а н и е. X_1 — температура верхней подушки, °С; X_2 — удельное давление, кгс/см²; в числителе дробей — жесткость при изгибе по основе, в знаменателе — по утку.

На основании проведенного исследования и решения компромиссной задачи определены оптимальные режимы дублирования полusherстяных костюмных тканей (табл. 2). Производственная проверка показала хорошую сходимость результатов.

При дублировании деталей на установке АНУ-1690-7 фирмы "Майер" достигнуто сокращение продолжительности процесса на 7-9 с за счет сокращения времени непосредственного прессования, сведения к нулю первого и второго вакуума, второго пропаривания, что доказывает целесообразность применения предлагаемых режимов дублирования в производственных условиях.

В результате проведенной работы определены оптимальные режимы дублирования полusherстяных костюмных тканей с разным процентным содержанием шерсти.

Установлено, что предлагаемые режимы дублирования ($T = 150-180^{\circ}\text{C}$, $\rho = 0,5-0,8 \text{ кгс/см}^2$, $\tau = 9-12 \text{ с}$) обеспечивают прочность на расслаивание $0,4-0,8 \text{ кгс/см}$, жесткость при изгибе $16-40 \text{ сН}\cdot\text{см}^2$.

Внедрение полученных режимов в производство для дублирования полusherстяных костюмных тканей только за счет сокращения времени процесса составит годовой экономический эффект около 2,5 тыс. руб. (по Гомельскому производственному объединению им. Коминтерн).

Л и т е р а т у р а

1. Тихомиров В.Б. Планирование и анализ эксперимента. - М.: Легкая индустрия, 1974. 2. Орлов И.В., Дубровский В.А. Основы технологии и автоматизации тепловой обработки швейных изделий. - М.: Легкая индустрия, 1974. 3. Основы промышленной технологии по узловой обработке верхней одежды. - М.: Легкая индустрия, 1976.

УДК 685.31.03

Г.В.Сипаров, канд. техн. наук,
А.Х.Джалилов (Витебский технологический
институт легкой промышленности)

АНАЛИЗ ТОЧНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ВЕРХА ОБУВИ

Качество изготовления заготовок обуви, ее внешний вид и стандартность во многом определяются точностью изготовления деталей верха обуви. В настоящее время в производственных условиях текущего контроля точности изготовления деталей не