

ходит постепенное повышение воздухопроницаемости, что не наблюдается при других видах воздействия. Это связано с некоторым увеличением пористости ткани в результате ее разрыхления и полного вымывания загрязнений и продуктов деструкции после стирок.

Из данных таблицы видно, что в процессе комбинированного воздействия светопогоды и стирок не происходит существенных изменений гигроскопичности и влагоотдачи.

Следовательно, латекс ЛМФ-2 может быть эффективно использован для придания кислотоотталкивающих свойств хлопчатобумажным тканям взамен латекса СВХ. Поскольку кислотоотталкивающие свойства тканей, обработанных латексом СВХ и ЛМФ-2, теряются в процессе комбинированного воздействия светопогоды и стирок, следует рекомендовать для спецодежды из этих тканей только химчистку.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. Текстильное материаловедение. Ч. 3. — М., 1967, с. 215.

УДК 687.11

Т.М. ВАНИНА, канд.техн.наук (ВТИЛП)

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ПРИ ЗАГИБКЕ КРАЯ ДЕТАЛЕЙ ОДЕЖДЫ

Важнейшей задачей XII пятилетки является коренное повышение эффективности производства и улучшения качества швейных изделий. Цель нашей работы — повышение эффективности и качества обработки краев деталей на электропрессах. Объектом исследования стала операция "Прессование шлицы мужского демисезонного пальто из полушерстяных тканей арт. 45293, 46408".

Образцы изготавливались по технологии, принятой Витебской швейной фабрикой "Знамя индустриализации": на припуск верхней части шлицы настрачивалась сложенная вдвое клеевая прокладка, обращенная клеевым покрытием к изнаночной стороне ткани. В нижнюю часть шлицы прокладывалась кромка. Исследования проводились на прессе CS-313, работающем в электрическом режиме. На основании априорной информации [1,2] и анализа режимов в потоках ряда швейных фабрик страны выбраны факторы, критерии оптимизации и области их определения (табл. 1).

Дозирование влаги осуществлялось весовым способом. Выбор заданной температуры и давления осуществлялся согласно инструкции по эксплуатации пресса. Время влажно-тепловой обработки (ВТО) фиксировалось секундомером в момент достижения

Таблица 1

Факторы и критерии оптимизации влажно-тепловой обработки

| Факторы | | Критерии оптимизации | |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------|
| наименование | область определения | наименование | область применения |
| Температура верхней подушки Т | 423–453 К | Угол загибки y_3 | 0–25 ° |
| Увлажнение пакета W | 10–30 % | Относительное утонение y_V | 30 % |
| Удельное давление P | $(0,2–0,7) \times 10^5$ Па | Ласообразование y_L | 6 % |
| | | Время ВТО y_B | Минимально возможное |
| | | Прочность к расслаиванию y_p | 2,45 Н/м |

тканью температуры 383 К. Температуру ткани определяли хромель-копелевой термопарой в комплекте с прибором для измерения температуры конструкции ВТИЛПа. Угол загибки края деталей измеряли с помощью угломера, толщину края — толщиномером. Относительное утонение рассчитывалось как отношение разности толщины края до и после прессования к первоначальной толщине. Для измерения степени ласообразования использовался фотометр ФМ-58. Прочность на расслаивание устанавливалась с помощью разрывной машины РМ-30 по ТУ 6-05-1221-74. Исследования проводились с применением полного факторного эксперимента (ПФЭ).

Реализация матрицы ПФЭ начата с определения прочности пакетов на расслаивание при значениях факторов на уровне (-1). В указанных условиях значения критерия оптимизации составили 0,31–0,34 Н/м, что свидетельствует о достаточной прочности. Поэтому данный показатель исключался из числа критериев оптимизации.

Были получены зависимости, характеризующие влияние температуры нагрева верхней подушки, пресса, степени увлажнения и усилия прессования на утонение, угол загибки, степень ласообразования шлицы мужского пальто и время ее обработки.

Значимость коэффициентов регрессии оценивали по доверительному интервалу ($\pm \Delta b_i$). Однородность дисперсий проверяли по критерию Кохрена (G_p ; G_t), гипотезу об адекватности уравнений — по критерию Фишера (F_p ; F_t) с уровнем значимости 0,95. Значения коэффициентов регрессии, доверительных интервалов, расчетных и табличных значений критериев Кохрена и Фишера приведены в табл. 2.

Таблица 2

Коэффициенты регрессии, доверительные интервалы, критерии Кохрена и Фишера

| Артикул ткани | Критерий оптимизации | Коэффициенты регрессии | | | | | | | | $\pm b_i$ | G_p | G_t | F_p | F_t |
|------------------|----------------------|------------------------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|
| | | b_0 | b_1 | b_2 | b_9 | b_{12} | b_{13} | b_{23} | b_{123} | | | | | |
| 97 45293 | y_3 | 11,083 | 0,062 | -0,146 | -0,625 | -0,208 | -0,063 | 0,187 | 0,500 | 0,671 | 0,286 | 0,360 | 2,570 | 5,700 |
| | y_y | 0,383 | 0,017 | 0,042 | 0,061 | 0,001 | 0,003 | 0,001 | 0,005 | 0,023 | 0,249 | | 1,930 | 2,610 |
| | $y_{\text{л}}$ | 0,989 | 0,028 | 0,022 | 0,051 | 0,011 | 0,004 | 0,001 | 0,015 | 0,017 | 0,286 | | 2,520 | 2,610 |
| | $y_{\text{в}}$ | 9,825 | -2,500 | 1,500 | -1,675 | 0,375 | 0,050 | 0,425 | -0,175 | 0,632 | 0,299 | | 1,770 | 5,700 |
| 46408 | y_3 | 10,600 | 0,125 | 0,150 | 0,375 | 0,175 | 0,050 | -0,075 | -0,100 | 0,688 | 0,234 | 0,360 | 3,320 | 5,700 |
| | y_y | 0,312 | 0,017 | 0,043 | 0,061 | 0,000 | -0,003 | 0,000 | 0,005 | 0,023 | 0,307 | | 2,010 | 2,610 |
| | $y_{\text{л}}$ | 0,884 | 0,015 | 0,013 | 0,041 | 0,03 | -0,002 | 0,010 | 0,011 | 0,011 | 0,252 | | 1,010 | 2,610 |
| | $y_{\text{в}}$ | 17,630 | -3,125 | 1,450 | -1,225 | 0,238 | -0,238 | 0,009 | 0,163 | 0,446 | 0,165 | | 5,490 | 5,700 |

Анализ коэффициентов уравнений показал, что оптимальные значения угла загибы шлицы ($10\text{--}11^\circ$) достигаются при любых сочетаниях параметров в пределах изучаемой области. Стабильность качества по этому критерию в данном случае объясняется применением клеевой технологии при обработке шлицы.

Утонение края шлицы в большей степени зависит от давления, в меньшей — от степени увлажнения и практически не зависит от температуры нагрева подушки. С увеличением давления пресса утонение увеличивается, но одновременно увеличивается и коэффициент блеска. Увеличение количества вносимой в пакет влаги и температуры нагрева подушки также способствует ласообразованию. Эффективность же процесса ВТО повышается с возрастанием температуры, обработки давлением и снижением количества влаги.

Компромиссное решение задачи при выборе оптимальных режимов выполнено по совмещенным семействам контурных линий равной продолжительности прессования, утонения и степени ласообразования при $W = 10\%$ (рис. 1, 2).

На основании проведенных исследований рекомендуем производить прессование шлицы при увлажнении 10 %, температуре верхней подушки пресса $433\text{--}454\text{ K}$, давлении $(0,33\text{--}0,4) \cdot 10^5\text{ Pa}$ для ткани арт. 45293 и температуре $438\text{--}453\text{ K}$, давлении $(0,6\text{--}0,7) \cdot 10^5\text{ Pa}$ — для ткани арт. 46408. В этом случае для ткани арт. 45293 время прессования составит 7—10 с, для ткани арт. 46408 — 13—15 с вместо 19 с, установленных в технологическом потоке на фабрике "Знамя индустриализации".

Рекомендуемые для электропрессов режимы ВТО снижают в среднем на 17 % затраты времени, степень ласообразования — на

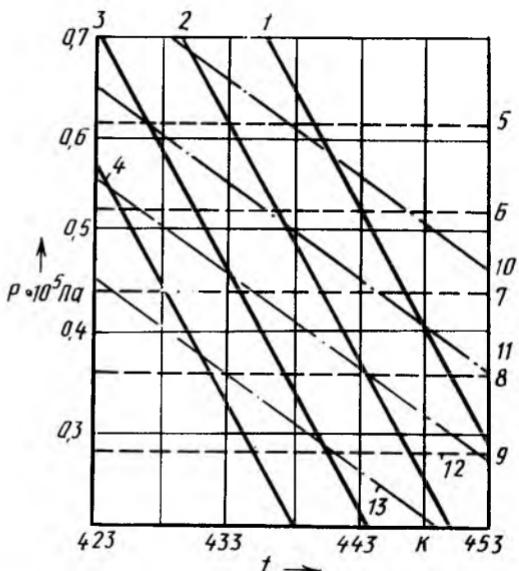


Рис. 1. Влияние температуры и удельного давления на время прессования шлицы из ткани арт. 45293 (сплошные линии)
1—7 с; 2—8 с; 3—9 с; 4—10 с;
относительное утонение (пунктирные линии) 5—0,38; 6—0,36;
7—0,34; 8—0,32; 9—0,30, коэффициент блеска (штрихпунктирные линии) 10—1,0; 11—0,98; 12—0,96; 13—0,94

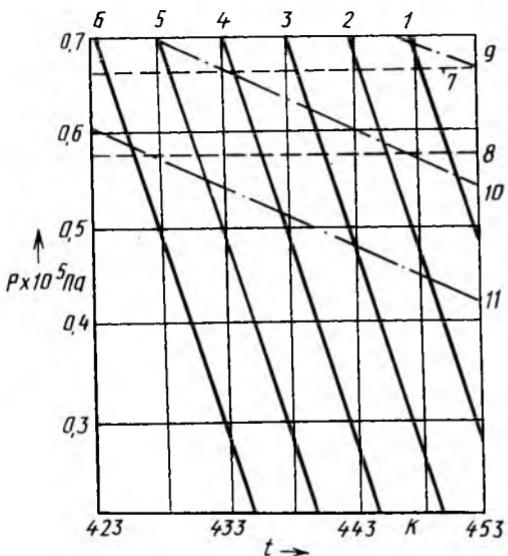


Рис. 2. Влияние температуры и удельного давления на время прессования шлицы из ткани арт. 46408 1—13 с; 2—14 с; 3—15 с; 4—16 с; 5—17 с; 6—18 с; относительное утонение 7—0,32; 8—0,30; коэффициент блеска 9—0,92; 10—0,90; 11—0,88

33 %, обеспечивают хорошее качество склеивания, загибки (10—11°) и утонения шлицы (0,31—0,33).

Предложенные режимы могут быть распространены на другие операции ВТО краев пальто при соответствующей корректировке времени прессования.

Таким образом, совершенствование режимов ВТО на операции "прессование шлицы" позволит существенно повысить ее эффективность и качество обработки, а также получить на технологическом потоке мощностью 155 изделий в смену условно-годовую экономию 360 руб.

ЛИТЕРАТУРА

- Куликова Т.И., Досова А.А., Гущина К.Г. Основы промышленной технологии поузловой обработки верхней одежды. — М., 1976. — 560 с.
- Орлов И.В., Дубровин В.А. Основы технологии и автоматизации тепловой обработки швейных изделий. — М., 1974. — 232 с.

УДК 687.11.054.001:658.56

Р.Н. ФИЛИМОНЕНКОВА, канд. техн. наук (ВТИЛП)

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ МУЖСКИХ ДЕМИСЕЗОННЫХ ПАЛЬТО

Операции окончательной влажно-тепловой обработки (ВТО), придающие изделию хороший товарный вид, выполняются преимущественно на прессовом оборудовании. Их отличительной особен-