

Таблица 2

Оборудование	КПИ теплоты, %		Удельный расход пара			
	До оптимизации	После оптимизации	кг/кг исп.вл		кг/кг ткани	
			До опт.	После опт.	До опт.	После опт.
1.СШМ-120 в ЛАУ №1	28,7	-	3,968	-	0,702	-
2.СШМ-120 в ЛАО №2	14,4	19,0	7,882	6,015	0,961	0,774
3.СШМ-180 в ЛЗО №1	22,7	26,8	5,096	4,292	0,842	0,688
4.СШМ-180 в ЛЗО №2	49,1	-	2,347	-	1,058	-
5.СШМ-120 «Элитекс»	27,3	29,8	4,376	4,013	0,823	0,803
6.СШМ-180 «Текстима» №1	29,7	36,5	3,954	3,204	1,605	1,255
7.СШМ-180 «Текстима» №2	51,1	61,1	2,244	1,961	1,937	1,610
8.Элитекс-120 в печ.линии №2	16,4	24,2	7,065	4,907	0,882	0,714
9.Элитекс-180 в печ.линии №4	16,9	35,5	7,107	3,407	1,321	0,684
10.СП-120 в печ.линии №1	11,5	-	10,081	-	0,311	-

Ещё 40 % тепловых потерь происходят из-за плохой организации отвода конденсата из сушильных машин. Доля «пролётного» пара в большей части оборудования случаев превышает 20%.

Оставшиеся 20 % тепловых потерь приходится на утечки пара внутри машины, недостаточный отжим ткани и другие менее значительные.

Приведённая выше картина достаточно типична для большинства текстильных предприятий Ивановской области. Устранение тепловых потерь - значительный экономический резерв в производстве текстильных материалов. У большинства неэкономично работающих сушильных машин АО «Красный октябрь» удалось значительно повысить коэффициент полезного использования теплоты и снизить удельные энергозатраты без существенных капитальных затрат. Годовой экономический эффект от реализованной части мероприятий за период 2003-2005 гг. составил более 4000 млн. рублей.

УДК 687.02.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ФИКСАЦИИ ФОРМЫ ДЕТАЛЕЙ ОДЕЖДЫ

М. Ибрагимова, С.Ш. Ташпулатов

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Применение способов химического воздействия на деформированный участок детали с целью её фиксации реакционно-активными веществами, способными

вступать в химическую реакцию с функциональными группами волокон материала является перспективным направлением в технологии изготовления изделий на основе ресурсосбережения. В практике этот способ применяется для облагораживания текстильных материалов для придания малосминаемости, и используются в виде предконденсата термореактивных смол, имеющие две или более функциональные группы. Молекулы таких соединений в большей степени склонны к химическому взаимодействию с функциональными группами волокна с образованием межмолекулярных эфирных, имидных, амидных связей. Промышленностью выпускается отделочный препарат карбомол ЦЭМ, представляющий собой бесцветную или слегка желтоватую жидкость, содержащую не менее 50 % диметилэтилен мочевины.

В процессе отделки предконденсат применяется в совокупности со многими другими веществами, значительно улучшающими качество обрабатываемых тканей. В качестве ускорителей реакции обычно применяются соли металлов или аммония. Для предотвращения или частичного снижения потерь устойчивости тканей к истиранию в отделочный раствор вводят препараты на основе акриловой, кремнийорганических или полиакрил амидных соединений. Эти препараты повышают износостойчивость тканей, а также могут участвовать в образовании дополнительных межмолекулярных связей. В качестве такого препарата нами выбрано полиакриламид, производимый на предприятии «Навои-азот». Наличие амидных групп полиакриламида определяют химическую совместимость его с молекулами кератина натуральной шерсти.

Для использования при формообразовании и формовании цельновыкроенных деталей одежды и их формоустойчивой отделки получены три состава композиции (см.таб.).

Существующий технологический процесс получения формоустойчивой отделки достаточно сложен и включает в себе следующие операции: нанесении отделочного раствора на ткань, подсушку и сушку пропитанной ткани, термическую обработку высушенной ткани и промывку для удаления различных продуктов, не вступивших в реакцию. Возможны и другие схемы технологического процесса.

Таблица - Состав отделочного раствора композиции

Вещество	Карбомол ЦЭМ, г/л	Хлористый аммоний, г/л	Полиакриламид 8-% ный раствор. г/л
СК-1-состав	100	5	5
СК-2-состав	80	5	10
СК-3-состав	60	5	15

С целью упрощения и совмещения нескольких операций, а также для повышения технологичности процесса предложено произвести некоторые изменения в технологический процесс. Для снижения расхода композиционного средства раствор на ткань наносился в капельно-аэрозольном состоянии с таким условием, чтобы способ нанесения не влияло на окончательный результат, т.е. на формоустойчивость отформованной детали. Такой способ позволяет исключить процесс отжима после пропитки, сократить расход отделочного раствора, локальное нанесение раствора даже в готовые изделия. Находящийся в специальной емкости раствор под давлением через распылитель наносится на ткань. Регулируя давление подачи и размер сопла распылителя можно получить тонко дисперсный аэрозоль. Равномерно дозированная подача аэрозоля исключает процесс подсушки, обработка ткани или деталей изделия осуществляется непосредственно перед влажно-тепловой обработкой. Влажно-тепловую обработку проводили согласно рекомендациям, предложенным в работе [1]. Эффективность способа

стабилизации формы проверяли на примере цельновыкроенного рукава мужского пиджака и определяли путем измерения перекоса сетевого угла между нитями основы и утка и величиной стрелы прогиба переднего сгиба детали.

Для определения свойств формоустойчивости детали, обработанной специальным раствором, из ткани был выкроен образец цельновыкроенного рукава. Затем по разработанной в работе [2] технологической схеме деталь формовалась на специальной подушке прессы с нанесением на деформированный участок специального раствора в капельно-аэрозольном состоянии. На этом участке были измерены перекосы углов между нитями основы и утка, а также стрела прогиба вогнутой линии переднего сгиба рукава. Показатели деформированного состояния углов α и стрелы прогиба замеряли после съема отформованной детали по истечении 1 часа, 6 часов, 1 сутки и 15 суток.

Как показали испытания, наиболее высокий уровень сохранения приданной формы наблюдается у образцов деталей, где применена композиционная пропитка СК-2-состава. Так, показатель α после 1 часа в образцах, обработанным композиционным составом СК-2 имеет 96 % заданного значения, в СК-1 - 84 %, СК-3 - 88 %; 6 часов - с СК-2 имеет 92 % максимального значения, СК-1 - 72 %, СК-3 - 80 %; 1 сутки - с СК-2 имеет 88 %, СК-1 - 60 %, СК-3 - 72 %; 15 суток - с СК-2 имеет 88 %, СК-1 - 56 %, СК-3 - 68% ($P < 0,05$).

Максимальную релаксацию величины α имеют образцы, обработанные композитным средством СК-1 - 9,4 %, СК-3 - 8,1 % (СК-2 - 2,7 %) при измерении показателя через 1 часа формования; через 6 часов - СК-1 - 12,2 %, СК-3 - 9,4 % (СК-2 - 5,4 %); через 1 сутки - СК-1 - 13,5 %, СК-3 - 12,2 % (СК-2 - 6,7 %); через 15 суток СК-1 - 13,5 %, СК-3 - 10,8 % (СК-2 - 6,7 %) ($P < 0,05$).

Таким образом, из выше изложенного следует, что образцы деталей, обработанные композиционными средствами СК-1 и СК-3 составов, имеют меньшую устойчивость значений показателей α и f , а образцы детали с СК-2 составом обладают максимально стабильными устойчивыми показателями и рекомендуется для применения при изготовлении швейных изделий.

В дальнейшем будут проведены исследования по влиянию композиционного средства СК-2 состава на физико-механические свойства обрабатываемых образцов, такие как жесткость, воздухопроницаемость, разрывная нагрузка, разрывное удлинение, усадка и др. для более полного обоснования применения нового состава композиционной жидкости.

Список использованных источников

1. Меликов Е.Х., Ташпулатов С.Ш., Черепенко А.П. Определение режимов формообразования и влажно тепловой обработки деталей одежды. Швейная промышленность. 1989, №1.
2. Ташпулатов С.Ш. Разработка способов обеспечения качества изготовления деталей одежды по малооперационной технологии. Автореферат дисс. канд. техн. наук, МТИЛП. 1990