

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ ДУБЛИРОВАНИЯ СОРОЧЕЧНЫХ ТКАНЕЙ

Н.П. Гарская, Р.Н. Филимоненкова

УО «Витебский государственный
технологический университет»

Выживание предприятий в современных рыночных условиях во многом зависит от решения вопросов расширения ассортимента выпускаемой продукции, сокращения сроков подготовки новых моделей к внедрению в производство и повышения качества готовых изделий. Отечественные производители должны постоянно обновлять ассортимент товаров, улучшать дизайн, находить новые источники реализации товара и проводить ценовую политику согласно платёжеспособному спросу.

При изготовлении мужских сорочек на швейной фирме «Элиз» г. Дзержинска вопросам качества уделяется первостепенное внимание, поскольку данное предприятие является не только лидером в Республике Беларусь по изготовлению данных изделий, но и активно поставляет свою продукцию на экспорт.

Качественная мужская сорочка изготавливается с использованием клеевых соединений по основным узлам – воротникам, манжетам и планкам застёжек. Для дублирования деталей используется современное оборудование – дублирующие установки непрерывного действия. Режимы дублирования на таком оборудовании регулируются автоматически, однако, выбор их оптимальных значений – актуальная задача технолога.

Для решения поставленной задачи необходимо учитывать следующие параметры: температуру греющей поверхности, давление подушек, продолжительность воздействия. Качество клеевых соединений оценивается по многочисленным показателям, основными из которых для воротников и манжет являются внешний вид, прочность на расслаивание и усадка.

Исследования проводились в условиях раскройного цеха ШФ «Элиз» на используемых наиболее часто сорочечных тканях: хлопчатобумажной и смесовой. Дублирование образцов осуществлялось хлопчатобумажной термоклеевой прокладкой фирмы «Samela» (Польша) с полиэтиленовым покрытием 100 г/м². Увлажнение образцов не проводилось, продолжительность дублирования была установлена 15 с, как это делается на предприятии. Температура и давление изменялись в диапазонах соответственно 120-150 °С и 20-40 кПа. Внешний вид клеевых соединений оценивался визуально по миграции клея на лицевую сторону ткани. Прочность на расслаивание и усадка определялись по стандартным методикам. Результаты однофакторного эксперимента представлены в таблице 1.

Внешний вид образцов оценивался по жёсткости и формоустойчивости, изменению исходного туше, а также по миграции клея на лицевую поверхность ткани. Очевидно, что при высоких давлениях и температурах миграция клея наблюдается в связи с чрезмерным расплавлением клея и выдавливанием его через ткань. При всех температурах и давлении 40 кПа наблюдалось резкое ухудшение исходного туше ткани, связанного со сплющиванием волокон и нитей. Для получения качественного внешнего вида оптимальным значением давления при всех температурах оказалось давление 20-30 кПа.

Усадка клевого пакета хлопчатобумажной ткани в целом оказалась выше, чем у смесовой. При этом только у х/б ткани при максимальных температуре и давлении усадка превысила допустимые 2%. Во всех остальных случаях усадка соответствует нормативным значениям для текстильных материалов.

Таблица 1 – Результаты исследований качества клеевых пакетов

Режимы дублирования			Показатели качества		
Температура, °С	Давление, кПа	Продолжительность дублирования, с	Внешний вид / миграция клея	Усадка %	Прочность на расслаивание, Н/см
Хлопчатобумажная ткань					
120	20	15	+/-	1,2	2,1
	30		+/-	1,2	2,1
	40		-/-	1,3	2,0
130	20		+/-	1,6	2,0
	30		+/-	1,5	2,2
	40		-/+	1,7	2,2
140	20		+/-	1,8	3,7
	30		-/+	1,9	3,8
	40		-/+	2,0	3,6
150	20		+/-	2,0	4,1
	30		-/+	2,0	4,2
	40		-/+	2,5	4,0
Смесовая ткань					
120	20	15	+/-	1,2	2,0
	30		+/-	1,1	2,0
	40		-/-	1,1	2,0
130	20		+/-	1,6	2,0
	30		+/-	1,5	2,1
	40		-/+	1,6	2,1
140	20		+/-	1,8	3,2
	30		-/+	1,9	3,2
	40		-/+	1,8	3,1
150	20		+/-	1,9	3,6
	30		-/+	1,9	3,6
	40		-/+	2,0	3,4

Прочность на расслаивание для обоих материалов увеличивалась с ростом температуры и давления. Только при температуре 140 и 150°C она достигала требуемых значений (не менее 3 Н/см). Причем, при максимальном давлении она оказалась ниже, чем при среднем, что связано с миграцией клея и утонением клеевой прослойки между слоями текстильных материалов, которая и обеспечивает когезионную прочность клеевого соединения.

Таким образом, анализ результатов исследования показывает, что для обеспечения качественных изучаемых показателей при дублировании сорочечных материалов целесообразно устанавливать следующие режимы: температура 140°C, давление 20 кПа. При этом сохраняется высокая когезионная прочность клеевого соединения, обеспечивается достаточно высокая адгезионная прочность, небольшая усадка материалов, а также сохраняется хороший внешний вид ткани. Рекомендованные параметры дублирования позволяют также экономно расходовать энергоресурсы, а также продлить срок службы дорогостоящих импортных дублирующих установок.