

3. Заев, В. А. Проектирование одежды с элементами реабилитации для детей-инвалидов / В. А. Заев, Е. Г. Панферова // Известия вузов. Технология легкой промышленности. – 2011. – № 3. – С. 63-67.

УДК 687.18.02:677.027.66

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Асс. Петрова Р.С., к.т.н., доц. Гарская Н.П.

Витебский государственный технологический университет

Широкий ассортимент термоклеевых прокладочных материалов, представленных на современном рынке товаров швейной промышленности, непрерывно изменяется и совершенствуется в зависимости от ассортимента материалов и изделий из них. Текстильные основы термоклеевых прокладок вырабатываются разной структуры и могут быть ткаными, трикотажными и неткаными. Для производства качественных швейных изделий клеевые соединения и клеи должны отвечать следующим требованиям:

- обеспечивать достаточную прочность в процессе носки и воздействия различных факторов, а также в процессе ухода за изделиями;
- не мигрировать на поверхность материалов;
- обеспечивать необходимую жесткость и упругость деталям;
- быть безвредными для здоровья человека [1].

Основными показателями качества клеевых соединений одежды, регламентируемые требованиями ТНПА, являются прочность на расслаивание, усадка после дублирования, жесткость.

В данной работе были выполнены исследования клеевых пакетов мужской верхней одежды с целью выявления наиболее значимых факторов, влияющих на изучаемые показатели качества. Для установления значимости показателей качества клеевых пакетов переда мужских пиджаков проводилось анкетирование среди преподавателей кафедры «Конструирования и технологии одежды» и специалистов швейной фабрики ОАО «Знамя индустриализации» г. Витебск. Результаты экспертного опроса обрабатывались по стандартным методикам [2].

Адекватность первоначальной и переформированной матриц проверялась по критерию ранговой корреляции Спирмена. Поскольку при расчетах критерий Спирмена $r_s = 0,96$, т.е. близок к 1, следовательно, статистическую значимость по критерию Стьюдента не проверяли. Адекватность матрицы очевидна.

Гипотезу о наличии согласия экспертов проверяли с помощью коэффициента конкордации Кендэла. При расчетах получили $W = 0,62$, $W \geq 0,375$ – необходимо проверить его значимость. Значимость коэффициента конкордации оценивают по критерию Пирсона. Расчетное значение критерия Пирсона значительно превышает табличное (табличное – 15,51, расчетное – 64,48), поэтому согласие экспертов подтверждается. Рисунок 1 иллюстрирует результаты теоретических исследований значимости показателей качества клеевых соединений.

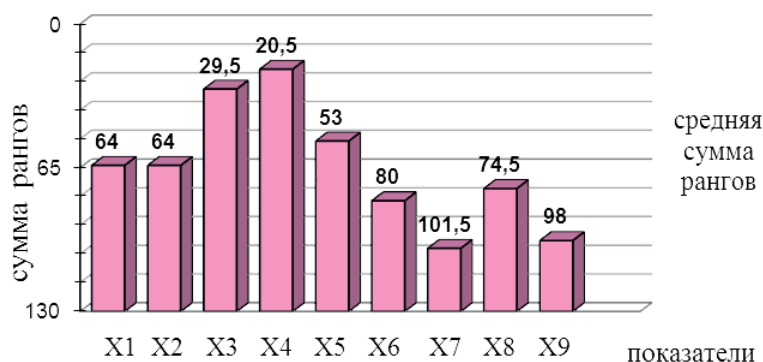


Рисунок 1– Гистограмма рангов значимости показателей качества клеевых соединений

Очевидно, что наиболее значимыми показателями оказались: формоустойчивость (X4), прочность на расслаивание (X3), устойчивость к химической чистке (X5). Ниже средней значимости имеют показатели: жесткость при изгибе (X1), усадка от дублирования (X2), стойкость к истиранию (X8), воздухопроницаемость (X6). Наименее значимые показатели: устойчивость к светопогоде (X9), драпируемость (X7).

На следующем этапе работы были проведены экспериментальные исследования показателей для костюмных тканей широко используемых на фабрике "Знамя Индустриализации". Для исследования были сформированы клеевые пакеты.

Практический опыт работы швейного предприятия фабрики "Знамя Индустриализации" показал, что для достижения хорошего качества дублирования необходимо применять следующие параметры дублирования: температура 115-130°, давление 2,5 бар, скорость движения ленты пресса 5,0-5,7 м/мин.

Дублирование осуществлялось на промышленной установке фирмы «Каннегиссер». Качество дублирования оценивалось визуально после 24-х часовой отлёжки при нормальных условиях. Усадку, прочность на расслаивание, жесткость определяли по стандартным методикам.

Определение указанных характеристик проводилось в лаборатории кафедры "Конструирование и технология одежды" УО "Витебский государственный технологический университет". На рисунке 2 представлена усадка от дублирования клеевых пакетов.

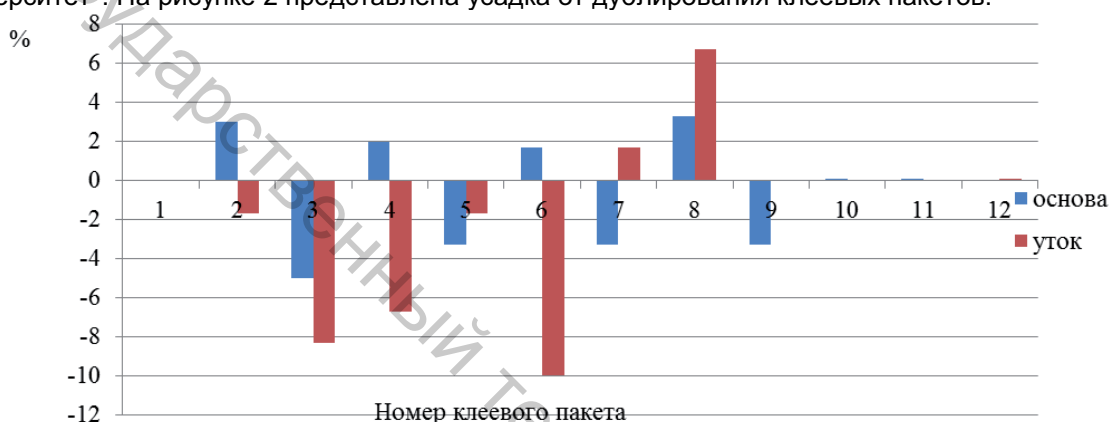


Рисунок 2 – Усадка от дублирования

Исследования показали, что усадка пакетов № 10, 11, 12 как по основе так и по утку с использованием термоклеевой прокладки на нетканой основе соответствуют требованиям ТНПА и не превышает 2%, в остальных вариантах наблюдается растяжение как по основе так и по утку.

Наибольшую жесткость (рисунок 3) показали клеевые пакеты № 4, 5, 6 с использованием термоклеевой прокладки на тканой основе. Клеевые пакеты № 1, 2, 3, 7, 8, 9 показали среднюю жесткость с использованием термоклеевых прокладок на тканно-вязаной основе разных производителей. Наименьшую жесткость показали образцы № 10, 11, 12 с использованием нетканой термоклеевой прокладки. В данном случае предпочтение можно отдать образцам со средней и малой жесткостью, так как в настоящее время наблюдается тенденция к использованию менее жестких клеевых пакетов [3].



Рисунок 3 – Жесткость клеевых пакетов

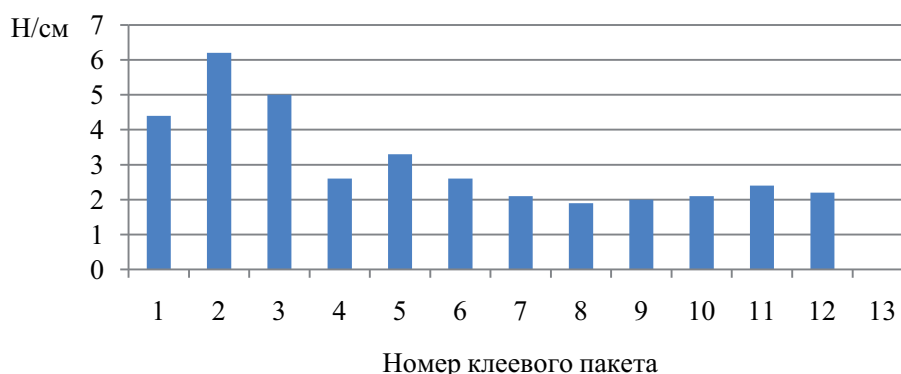


Рисунок 4 – Сопротивление расслаиванию клеевых пакетов

Анализ полученных результатов представленных на гистограмме (рисунок 4) показал, что клеевые пакеты с термоклеевой прокладкой на тканно-вязаной основе (опытный образец "Омега" РБ) образцы № 1, 2, 3 обладают наибольшей прочностью на расслаивание и превышают 3Н/см, согласно техническим нормам. Образцы № 4, 5, 6 с использованием термоклеевой прокладки на тканой основе показали прочность на расслаивание близкую к нормативной, образцы № 7, 8, 9, 10, 11, 12 с применением тканно-вязаной (PBR 326/1/160L "Camela" Польша) и нетканой основ обладают наименьшим сопротивлением на расслаивание.

Таким образом для дальнейших исследований отобраны следующие показатели: формоустойчивость (Х4), прочность на расслаивание (Х3), устойчивость к химической чистке (Х5). Для более объективной оценки качества клеевых пакетов, необходима комплексная оценка показателей качества, что планируется в дальнейших исследованиях.

Список использованных источников

1. Петрова, Р. С. Анализ факторов, определяющих свойства клеевых соединений в одежде / Р. С. Петрова, Н. П. Гарская, Н. Н. Бодяло // Новое в технике и технологии текстильной и легкой промышленности : материалы международной научно-технической конференции. Витебск, ноябрь 2013 г. / УО «ВГТУ». – Витебск, 2013. – С. 243-245.
2. Ящерицын, П. И. Планирование эксперимента в машиностроении / П. И. Ящерицын, Е. М. Махаринский. – Минск : Вышэйшая школа, 1985. – 285 с.
3. ГОСТ 10550-75. Материалы для одежды. Методы определения жесткости при изгибе. – Москва : Изд-во стандартов, 1975. – 11 с.

УДК 687.02

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА НАСТИЛАНИЯ ТКАНИ

К.т.н., доц. Филимоненкова Р.Н., к.т.н., доц. Бодяло Н.Н.,

к.т.н., доц. Гарская Н.П., студ. Криваль Д.А.

Витебский государственный технологический университет

Раскройное производство является наиболее важным этапом в процессе изготовления швейных изделий. От качества кроя зависит качество готовых изделий, поэтому к работе раскройного цеха всегда предъявляются повышенные требования.

Первой технологической операцией раскройного производства является настиление материалов. Качественное выполнение этой операции обеспечивает экономию материала, точный раскрой и создает благоприятные предпосылки для последующих этапов производства.

Для изучения и анализа отдельных факторов, оказывающих влияние на длительность цикла настиления, операция настиления может быть расчленена на приемы выполнения основной, вспомогательной, подготовительно-заключительной работы и на отдых и личные надобности. Проведенный анализ карт расчета на ОАО «Знамя индустриализации» г. Витебска показал, что при ручном настилении время вспомогательных приемов превышает 50 % от общего времени настиления. Снижение доли вспомогательных приемов возможно за счет замены ручного способа настиления на автоматизированный. В данной статье рассмотрено совершенствование процесса настиления за счет внедрения автоматизированного настильного комплекса