

УДК 687.1

**ОЦЕНКА ФОРМОУСТОЙЧИВОСТИ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ
ОДЕЖДЫ ИЗО ЛЬНА**

**ESTIMATION OF SHAPE STABILITY OF GLUE JOINTS
OF FLAX CLOTHES**

В.В. ЗАМЫШЛЯЕВА, Е.Я. СУРЖЕНКО, Н.А. СМИРНОВА
V.V. ZAMYSHLYAEVA, E.YA. SURZHENKO, N.A. SMIRNOVA

(Костромской государственной технологической университет,
Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна)
(Kostroma State Technological University;
Saint-Petersburg State University of Technology and Design)
E-mail: tmchp1@kstu.edu.ru

Статья посвящена вопросу оценки формоустойчивости клеевых соединений одежды с целью рационального выбора современных термоклеевых прокладочных материалов для дублирования деталей одежды из льняных костюмных тканей и обеспечения выпуска конкурентоспособных швейных изделий.

The article is devoted to the issues of estimation of shape stability of glue joints of clothes and a choice of modern termoglutinous gasket materials for duplication of clothes details from linen costume fabric and providing production of competitive ready-made garments.

Ключевые слова: термоклеевые прокладочные материалы, льняные костюмные ткани, клеевые соединения одежды, формоустойчивость.

Keywords: termoglutinous gasket materials, linen costume fabric, glue joints of clothes, shape stability.

Одним из способов повышения формоустойчивости швейных изделий является применение термоклеевых прокладочных материалов (ТКПМ).

Основным видом деформации в одежде является изгиб, и релаксационные процессы в одежде при изгибе оказывают большое влияние на формоустойчивость клеевых соединений и на качество швейных изделий в целом, но стандартные методы [1] из-за отсутствия возможности графической записи релаксационных процессов недостаточно информативны.

Для устранения этого недостатка предложен метод [2] оценки формоустойчивости

клеевых соединений одежды при изгибе, реализуемый на автоматизированном устройстве, где закрепленная в форме эллипса проба изгибается под действием сосредоточенной нагрузки на треть ее высоты.

В качестве объектов исследований выбраны системы материалов, представляющих собой клеевые соединения, полученные при дублировании костюмных льняных тканей, характеристики которых представлены в табл. 1, современными термоклеевыми прокладочными материалами фирмы "НУМО" [3].

Таблица 1

| Номер ткани | Переплетение | Поверхностная плотность ткани, г/м ² | Линейная плотность нитей, текс | | Количество нитей на 10 см | |
|-------------|----------------------------|---|--------------------------------|----------------|---------------------------|----------------|
| | | | T _o | T _y | Π _o | Π _y |
| 1 | Мелкоузорчатое (саржа 2/2) | 220 | 100 | 130 | 130 | 112 |
| 2 | Плотняное | 180 | 56 | 56 | 180 | 135 |
| 3 | Плотняное | 280 | 103 | 103 | 150 | 120 |

ТКПМ выработаны с регулярным сополиамидным покрытием на разных видах основы из полиэфирных волокон: арт. Enzo 30 – на тканой основе полотняного переплетения (35 г/м²), арт. 3331 – на трикотажной основе основовязаного переплетения (41 г/м²), арт. 3431 – на трикотажной основе поперечновязаного переплетения

(46 г/м²) и арт. 1225 – на нетканой основе (33 г/м²).

Анализ характеристик формоустойчивости исследуемых соединений одежды из льна (табл. 2) показал, что различные ТКПМ по-разному влияют на свойства клеевых соединений одежды.

Таблица 2

| Номер ткани | Вид ТКПМ | Характеристики формоустойчивости | | | | |
|-------------|----------|----------------------------------|-----------------------|--|--|---|
| | | стандартные | | предлагаемые | | |
| | | условная жесткость, сн | условная упругость, % | работа изгиба, а _{изг} (мкдж) | работа восстановления, а _{вос} (мкдж) | резильянс, а _{вос} /а _{изг} |
| 1 | — | 0,7 | 80,7 | 2,95 | 1,53 | 0,52 |
| | Enzo 30 | 3,1 | 79 | 17,36 | 15,28 | 0,88 |
| | 3331 | 3,1 | 69,9 | 15,5 | 11,16 | 0,72 |
| | 3431 | 1,9 | 75,9 | 6,7 | 5,36 | 0,8 |
| | 1225 | 3,6 | 62,7 | 16,25 | 9,75 | 0,6 |
| 2 | — | 0,8 | 85 | 2 | 1,08 | 0,54 |
| | Enzo 30 | 2,9 | 79,2 | 15,5 | 14,11 | 0,91 |
| | 3331 | 2,5 | 73 | 12,96 | 9,85 | 0,76 |
| | 3431 | 1,7 | 77,4 | 6,44 | 5,41 | 0,84 |
| | 1225 | 3,4 | 72,2 | 16,61 | 10,3 | 0,62 |
| 3 | — | 2,4 | 81,7 | 11,78 | 7,54 | 0,64 |
| | Enzo 30 | 5,9 | 80,3 | 26,32 | 21,85 | 0,83 |
| | 3331 | 4,8 | 69,6 | 17,63 | 11,81 | 0,67 |
| | 3431 | 4,1 | 79,3 | 15,17 | 11,38 | 0,75 |
| | 1225 | 6,2 | 68,4 | 27,32 | 15,57 | 0,57 |

Все исследуемые ТКПМ обеспечивают достаточно высокие (больше 60%) показатели условной упругости исследуемых клеевых соединений.

Использование ТКПМ на разных видах основы позволяет в широких пределах варьировать жесткостью клеевых соединений в зависимости от силуэтного решения и требуемой степени жесткости деталей швейного изделия. Наибольшее увеличение жесткости (в 2,6...5,1 раз) наблюдается у клеевых соединений одежды с использованием ТКПМ на нетканой основе (арт. 1225), наименьшее (в 1,7...2,7 раза) – с использованием ТКПМ на трикотажной основе поперечновязаного переплетения (арт. 3431). Применение ТКПМ (арт. Enzo 30) на тканой основе и ТКПМ (арт. 3331) на трикотажной основе основовязаного переплетения позволяет увеличить жесткость в 2...4,4 раза.

Работа восстановления клеевых соединений одежды в 1,5...13,1 раза выше аналогичных показателей основных тканей. Наилучшей способностью к восстановлению первоначальной формы обладают клеевые соединения с ТКПМ арт. Enzo 30 на тканой основе.

Использование в качестве дублирующего материала ТКПМ арт. Enzo 30 на тканой основе повышает формоустойчивость пакетов одежды до 70%, ТКПМ арт. 3431 на трикотажной основе поперечновязаного переплетения – до 60%, ТКПМ арт. 3331 на трикотажной основе основовязаного переплетения – до 40%. Термоклеевой прокладочный материал арт.1225 на нетканой основе рекомендуется использовать для дублирования мелких деталей (листочек, клапанов карманов, манжет рукавов), так как такие клеевые соединения, хотя и обладают достаточно высокой упругостью, но имеют низкую формоустойчивость при изгибе.

Изучение показателей формоустойчивости клеевых соединений с современными термоклеевыми прокладочными материалами японской фирмы "НУМО" показало целесообразность использования этих

ТКПМ для обеспечения формоустойчивости одежды.

Наиболее предпочтительными для льняных изделий костюмной группы является ТКПМ арт. Enzo 30 на тканой основе и арт. 3431 на трикотажной основе поперечновязаного переплетения, обеспечивающие клеевым соединениям одежды изо льна высокую способность восстанавливать первоначальную форму после деформирующих воздействий. ТКПМ арт. 3431 на трикотажной основе поперечновязаного переплетения обеспечит высокую формоустойчивость на фоне пониженной жесткости.

ВЫВОДЫ

1. Разработана методика оценки формоустойчивости клеевых соединений. Предлагаемые характеристики расширяют информацию о технологических свойствах материалов и рекомендуются для обоснованного конфекционирования клеевых прокладочных материалов с целью обеспечения выпуска конкурентоспособных швейных изделий.

2. Экспериментально подтверждена возможность применения современных ТКПМ японской фирмы "НУМО", обеспечивающих формоустойчивость швейных изделий костюмной группы из льняных тканей. Высокой формоустойчивостью по показателям резильянса обладают клеевые соединения, полученные с применением ТКПМ на тканой основе и трикотажной поперечновязаной основе.

3. Использование для дублирования льняных костюмных тканей термоклеевых прокладочных материалов на трикотажной поперечновязаной основе позволяет уменьшить жесткость клеевых соединений одежды и обеспечить снижение себестоимости швейных изделий.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 8977–74. Кожа искусственная и пленочные материалы. Методы определения жесткости и упругости. – М.: Изд-во стандартов, 1974.

2. Патент на изобретение № 2422822 Российская Федерация / Замышляева В.В., Смирнова Н.А., Лапшин В.В. [и др].; Способ определения релаксационных свойств материалов при изгибе. – Оpubл. 27.06.2011; бюл. № 18.

3. Пикарди. Материалы для швейного производства, официальный сайт [Электронный ресурс]

– режим доступа: <http://www.picardie.ru>. Дата обращения 30.08.2012.

Рекомендована кафедрой технологии и материаловедения швейного производства КГТУ. Поступила 21.09.12.
