

УДК 677.019: 687.1

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗДВИГАЕМОСТИ НИТЕЙ В ИЗДЕЛИЯХ ИЗ ЛЬНЯНЫХ ТКАНЕЙ**

*Н.А. СМИРНОВА, Н.Б. ПАНИКАРОВА, Е.Е. ХОХЛОВА*

**(Костромской государственный технологический университет)**

В связи с тем, что процесс раздвижки в льняных тканях изучен недостаточно, затруднено прогнозирование качества швейных изделий из льна в процессе их эксплуатации.

Объектами исследования служили льняные ткани простых и мелкоузорчатых переплетений с поверхностной плотностью от 160 до 265 г/м<sup>2</sup> и армированные швейные нитки. Исследования показателей

раздвигаемости нитей проводили инструментальными методами – на приборе РТ-2 по стандартной методике (ГОСТ 22730–87), на разрывной машине по методике ЦНИИШПА (ОСТ 17-739–78), а также в процессе опытной носки поясных изделий.

Для экспериментов выбраны брюки, изготовленные из чистольняных тканей. На изделиях выполнены различные конструктивные членения с целью выявления влияния данных особенностей моделей на раздвижку нитей в швах изделий.

При изготовлении изделий использовали швы различных конструкций. Это сделано для того, чтобы выявить влияние конструкции швов на показатели раздвигаемости нитей.

При выполнении опытных образцов использовали следующее оборудование: универсальную швейную машину прямолинейного челночного двухниточного стежка 1022 кл – для осуществления соединительных строчек всех швов, кроме правого бокового шва (шов выполнен на 5-ниточной стачивающе-обметочной швейной машине); специальную машину 3-ниточного обметочного стежка 51 –А кл. В качестве скрепляющих материалов выбраны армированные лавсановые нитки 45 ЛЛ и хлопколавсановые 44 ЛХ.

Различные конструкции швов, вид основных и скрепляющих материалов выбраны для того, чтобы выявить, как на раздвижку нитей в швах изделий влияют: конструкция шва, вид ниток, художественно-колористическое оформление ткани и интенсивность эксплуатации изделий.

Исследование показателей раздвигаемости нитей в швах показывает, что наибольшее усилие, необходимое для сдвига нитей в швах на 4 мм, характерно для чистольняных тканей полотняного переплетения. Для сдвига нитей утка по нитям основы в большинстве случаев необходимо приложить большее усилие, чем для сдвига нитей основы по утку.

При анализе влияния структурных характеристик на раздвигаемость нитей в швах выявлено, что наибольшее влияние оказывает поверхностная пористость  $R_s$ , которая характеризует процентную долю сквозных пор в ткани. Данная характеристика определяет подвижность структуры ткани, ее разреженность. Чем больше поверхностная пористость ткани, тем ткань более разрежена и размеры сквозных пор в ткани больше, следовательно, ткань более рыхлая и легко поддается раздвигающим усилиям.

Поиск зависимости раздвигаемости нитей чистольняных тканей в швах от поверхностной пористости ткани осуществлялся на ЭВМ в среде Mathcad.

Уравнение зависимости  $Y$  усилия, необходимого для сдвига до 4 мм основных нитей по уточным в швах, от поверхностной пористости ткани имеет вид:

$$Y = - 0,074R_s^2 + 4,941R_s - 63,246. \quad (1)$$

Уравнение зависимости усилия, необходимого для сдвига до 4 мм уточных нитей по основным в швах, от поверхностной пористости ткани имеет вид:

$$Y = - 0,071R_s^2 + 4,441R_s - 46,805. \quad (2)$$

Таким образом, ткани, имеющие поверхностную пористость от 24 до 44% , можно отнести к нераздвигающимся.

## ВЫВОДЫ

Предложен метод прогнозирования показателей раздвигаемости нитей в льняных тканях, необходимый для швейной отрасли.

Рекомендована кафедрой технологии и материаловедения швейного производства. Поступила 23.01.04.