

УДК 677.03

**ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ ИГЛОПРОБИВНОГО ШВА
ПРИ СОЕДИНЕНИИ ДЕТАЛЕЙ ИЗДЕЛИЙ
ИЗ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН РЫХЛЫХ СТРУКТУР**

**STUDIES NEEDLE SEAM PROPERTIES
WHEN COMBINED PRODUCT DETAILS
FROM KNITTED FABRICS LOOSE STRUCTURES**

М.У. КУРАМЫСОВА, Б.Р. РАШИДОВА
M.U. KURAMYSSOVA, B.R. RASHIDOVA

(Алматинский технологический университет, Республика Казахстан)
(Almaty Technological University, Republic of Kazakhstan)
E-mail: mkuramysova@mail.ru

В статье рассматривается соединение деталей изделий иглопробивным способом. Определена зависимость относительной прочности фелтинг-шва от количества проколов и модуля петли для полотен кулирная гладь и ластик 1+1. Были проведены исследования с целью определения прочности иглопробивного шва при соединении деталей изделий из трикотажных по-

лотен рыхлых структур в зависимости от модуля петли, частоты проколов в полотнах переплетения кулирная гладь из шерсти линейной плотности 31×1 и 31×2 текс.

The article discusses the connection of details of products by needle-punched method. Dependence of the relative strength of the felting-seam from the number of punctures and module loop for paintings of jersey structure and eraser 1+1. In the work studies were conducted to determine the strength of needle-punched seam when joining parts of products from trico platemaking paintings loose structures depending on the module loop, the frequency of punctures in the paintings weave of jersey structure of wool with a linear density of 31×1 and 31×2 tex.

Ключевые слова: трикотаж, иглопробивной способ, соединение, модуль петли, частота проколов.

Keywords: knit, needle-punched method, compound loop module, the frequency of punctures.

С учетом тенденций моды становятся широко востребованными трикотажные полотна облегченных структур из натуральных волокон.

Дизайнеры одежды и швейные предприниматели выпускают изделия из таких полотен в ограниченном ассортименте в связи с тем, что не существует технологии скрепления деталей из материалов с высокой структурной пористостью. По той же причине на такие изделия практически невозможно нанесение элементов декора. Поэтому разработка такой технологии является своевременной и актуальной.

В свете стратегических программ "Казахстан-2030" и "Мәдени Мұра" ("Культурное наследие") Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев отметил: "Использование богатого народного наследия может привести к национальному возрождению". Это мощный механизм, служащий повышению авторитета Казахстана, в том числе и на мировой арене производства одежды.

В настоящее время актуально создание изделий в национальном стиле с использованием орнаментальных композиций и элементов народного промысла – исторического наследия для любой народности или народа.

Разработанный новый способ соединения деталей изделий на основе иглопробивного способа изготовления нетканых материалов за счет заполнения пористости трикотажной петли волокнами позволяет соединять детали изделия из различных текстильных материалов как с одинаковыми свойствами, так и свойствами, отличающимися друг от друга. Это могут быть, например, трикотаж с трикотажем, ткань с тканью, трикотаж с тканью, трикотаж с кружевом и т.д. [1]. Качество выполненного соединения этих материалов данным способом зависит от многих факторов. Факторы, влияющие на иглопробивной шов, представлены на рис 1.



Рис. 1

Проведенный эксперимент показал, что качество соединительного участка зависит от волокон, закрепленных в структуре трикотажного полотна. Для этого необходимо знать основные параметры полотна, такие как число петельных столбиков, петельных рядов, поверхностную плотность, длину нити в петле и общую пористость трикотажного полотна.

Нами проведены исследования с целью определения прочности иглопробивного шва при соединении деталей изделий из трикотажных полотен рыхлых структур в зависимости от модуля петли, частоты проколов в полотнах переплетения кулирная гладь из шерсти линейной плотности 31×1 и 31×2 текс.

Получена эмпирическая формула, которая имеет вид:

$$y = 9,8 + 0,285 x_1 + 2,01 x_2 + 0,37 x_3 - 0,215 x_2 x_3,$$

где x_1 – фактор модуля петли; x_2 – фактор частоты проколов; x_3 – линейная плотность пряжи; y – прочность фелтинг-шва.

Результаты представлены в виде графиков на рис. 2 (зависимость прочности фелтинг-шва от модуля петли x_1 , частоты проколов x_2 и линейной плотности пряжи при $x_3 = +1$ и $x_3 = -1$; а) – при расположении вдоль петельных рядов, б) – при расположении вдоль петельных столбиков).

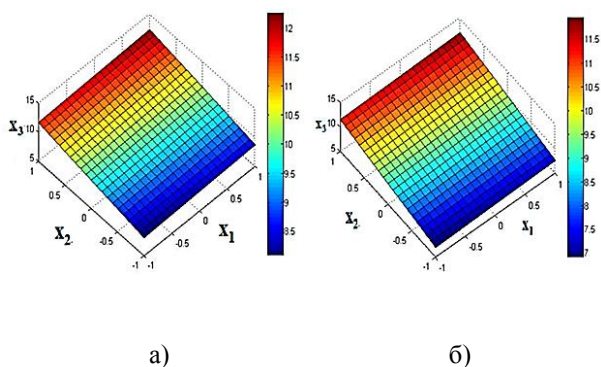


Рис. 2

В процессе исследований выявлено, что при увеличении модуля петли, а следовательно, увеличении общей пористости соединяемых полотен, требуется большее количество волокнистой массы и увеличение частоты проколов.

Поэтому из полученных данных для оптимальных значений прочности фелтинг-шва при соединении трикотажных полотен рыхлых структур с модулем петли больше 26 (в интервале 26...37) рекомендуется, чтобы частота проколов составляла 170...210 на 1 см^2 .

ВЫВОДЫ

Из анализа полученных данных следует, что увеличение линейной плотности пряжи в 2 раза в полотнах с рыхлой структурой с увеличением числа проколов при соединении деталей снижает прочность фелтинг-шва на 4,2%. Это объясняется тем, что при увеличении числа проколов имеет место не только заполнение свободного объема пор, но и повреждение структуры самой пряжи (петли) в процессе пробивания иглами.

В связи с этим не рекомендуется для полотен с наименьшим модулем петли увеличивать число проколов более 210 на 1 см^2 .

ЛИТЕРАТУРА

1. Инновационный патент Республики Казахстан № 26609. Курамысова М.У., Шкунова Л.В., Бондарева Ю.В. / Способ придания формы изделия с одновременным декорированием. – бюл. №51, опублик. 25.12.2012.

2. Курамысова М.У., Хромцов С.В., Шкунова Л.В., Бондарева Ю.В. Прочность фелtingового соединения материалов // Мат. Междунар. научн.-практич. конф.: Инновационное развитие пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства, посвященной 55-летию АТУ. – Алматы, 12-13 октября, 2012. С.517...519.

REFERENCES

1. Innovacionnyj patent Respubliki Kazahstan № 26609. Kuramysova M.U., Shkunova L.V., Bondareva Ju.V. / Sposob pridanija formy izdelija s odnoremennym dekorirovanijem. – bjul. №51, opubl.25.12.2012.

2. Kuramysova M.U., Hromcov S.V., Shkunova L.V., Bondareva Ju.V. Prochnost' feltingovogo soedinenija materialov // Mat. Mezhdunar. nauchn.-praktich. konf.: Innovacionnoe razvitie pishhevoj, legkoj promyshlennosti i industrii gostepriimstva, posvjasshhennoj 55-letiju ATU. – Almaty, 12-13 oktjabrja, 2012. S.517...519.

Рекомендована кафедрой технологии текстильного производства. Поступила 28.08.16.