

УДК 677.07

**АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ  
ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ  
ОТ ЖЕСТКОСТИ СОЕДИНЕНИЯ ИГЛОПРОБИВНЫМ СПОСОБОМ**

**ANALYSIS DEPENDING ON THE HARDNESS  
OF THE COMPOUND FORMING NEEDLE-PUNCHED METHOD JERSEYS**

*М.У. КУРАМЫСОВА, Л.В. БРОДОВСКАЯ, Ю.В. БОНДАРЕВА, Л.В. ШКУНОВА*  
*M.U. KURAMYSOVA, L.V. BRODOVSKAYA, YU.V. BONDAREVA, L.V. SHKUNOVA*

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

*В статье предлагается к разработке новый способ соединения деталей изделия, обеспечивающий при одновременном декорировании деталей изделия образование соединительных швов. Этот способ позволяет не только соединять между собой детали изделия, но и формировать изделия сложной формы. Выведено уравнение регрессии жесткости на участках соединения по иглопробивной технологии.*

*In this paper we propose to develop a new way of connecting parts products, ensuring at the same time decorating detail product formation joints. This method makes it possible not only to interconnect parts of the product, but also to form complex shapes. We derive a regression equation stiffness sections of a compound of needle technology.*

**Ключевые слова:** трикотаж, иглопробивной способ, соединение, жесткость.

**Keywords:** knitted fabric, needle method, a compound stiffness.

В современных условиях развития казахстанского рынка, в связи с вступлением в ВТО, все большее значение придается повышению качества выпускаемых текстильных изделий, так как они играют доминирующую роль в формировании внешнего вида одежды. Потребительская ценность и надежность одежды, ее внешняя привлекательность, индивидуальность

неразрывно связаны с понятием "формовочная способность". Работа направлена на разработку технологии формообразования изделий с нанесением на них дополнительных волокон, закрепленных иглопробивным способом [1]. В последние десятилетия валяние из шерсти получило второе рождение. Сейчас это не столько этническое рукоделие, а, скорее всего, направле-

ние декоративно-прикладного искусства, фелтинг стал авторским направлением в дизайне.

Таким образом, в нашей работе мы возрождаем древние традиции казахского народа в современном индивидуальном стиле. Данные исследования в области создания форм по новым технологиям являются актуальными. В результате нами разработана новая технология создания новых форм с помощью соединения деталей изделия иглопробивным способом. Предлагаемый подход можно использовать для производства многих изделий легкой промышленности.

В качестве объектов исследования рассматриваются процессы соединения трикотажных полотен с увеличенным модулем петли на базе главных переплетений, которые затрудняют операции раскроя и пошива изделия. Для закрепления шерстяного рисунка на текстильной основе используют технику пробивки иглой – вручную или на иглопробивных машинах.

Для сухого валяния используются специальные металлические иглы с насечками (зазубринами) для закрепления шерстяного

волокна на основе, а также электрические иглопробивные машины.

Современный ассортимент трикотажных полотен, используемых для изготовления одежды, очень широк. Их свойства существенно различаются, и от них зависит модель конкретного изделия.

Предлагаемая нами технология позволяет создавать изделия разных форм, требующей мягкости либо жесткости. В работе выбрано полотно переплетения – кулирная гладь, которое меньше всего поддается формообразованию. Полученные результаты при определении зависимости формообразования от жесткости можно перенести и на другие виды полотен [2]. В результате проведенных экспериментов были определены факторы, влияющие на жесткость: линейная плотность пряжи, частота проколов, масса волокна, ритм наложения.

Сделав один из факторов постоянным, можно задавать определенную жесткость.

По полученным результатам исследования построены графики зависимости жесткости соединительных швов от массы волокна (рис. 1) и от частоты проколов (рис. 2).

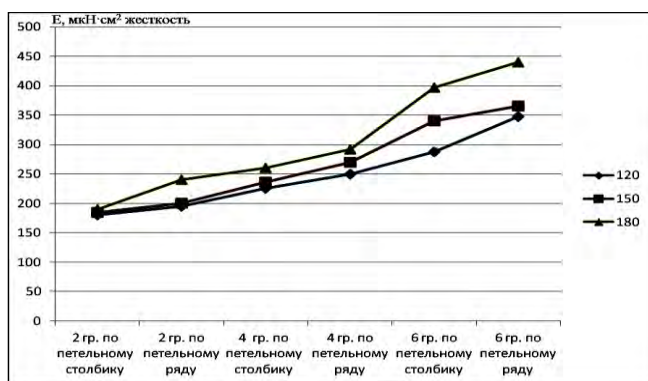


Рис. 1

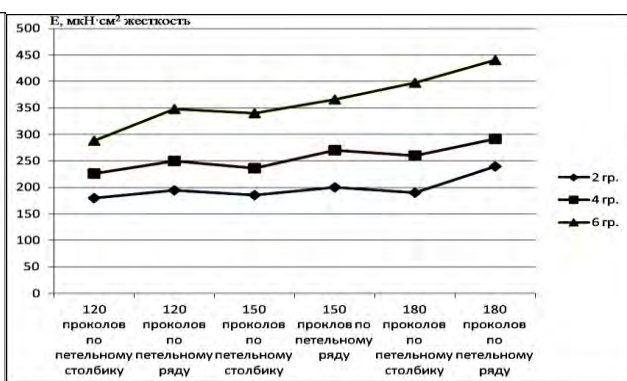


Рис. 2

Из анализа результатов можно сделать выводы, что жесткость зависит от массы волокна и частоты проколов. Чем больше масса и частота проколов, тем выше значения жесткости.

Для подтверждения зависимости проведен расчет ПФЭ 2<sup>2</sup> и статистический анализ

результатов. По результатам уравнение регрессии принимает следующий вид:

$$y = 273 + 96 x_1 + 32 x_2 .$$

На рис. 3 представлен совмещенный график зависимости жесткости соединительных швов от массы волокна (x<sub>1</sub>) и ча-

стоты проколов ( $x_2$ ), построенный по кодированным величинам, а на рис. 4 – график зависимости жесткости соединительных швов от массы волокна ( $m$ ) и частоты проколов ( $k$ ), построенный по натуральным величинам.

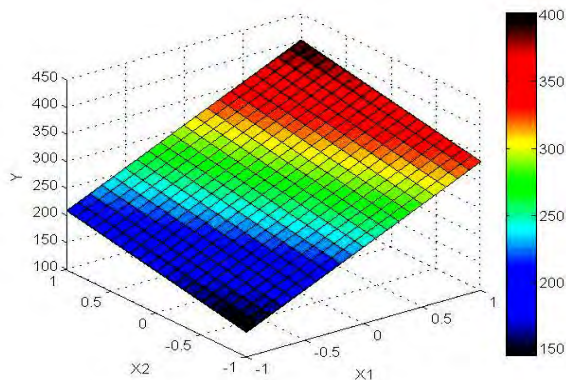


Рис. 3

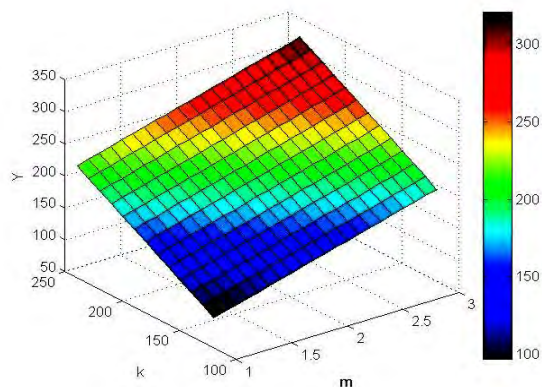


Рис. 4

## ВЫВОДЫ

Полученная формула позволяет экспресс-методом определить необходимое количество волокон, заполняемых в общей пористости, тем самым сохраняя стабильность петельной структуры. В зависимости от пористости трикотажного полотна и количества волокон для получения шва определенной прочности и жесткости выполняется определенное количество проколов.

## ЛИТЕРАТУРА

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

Из рис. 3 и 4 следует, чем больше частота проколов (до 200 для кулирной глади), тем больше жесткость. Выявлено, что при частоте проколов выше 200 жесткость начинает падать в связи с тем, что структура трикотажного полотна разрушается.

2. Шкунова Л.В., Бондарева Ю.В., Курамысова М.У. Формозакрепление деталей одежды из трикотажного полотна // Пищевая технология и сервис. – 2011, №5. С. 23...25.

## REFERENCES

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

2. Shkunova L.V., Bondareva Ju.V., Kuramysova M.U. Formozakreplenie detalej odezhdy iz trikotazhnogo polotna // Pishhevaja tehnologija i servis. – 2011, №5. S. 23...25.

Рекомендована кафедрой технологии текстильного производства. Поступила 28.08.16.