

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ОТ ЖЕСТКОСТИ СОЕДИНЕНИЯ ИГЛОПРОБИВНЫМ СПОСОБОМ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Аннотация

В данной статье рассматриваются традиционные виды изготовления войлока сухим иглопробивным способом. 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. Выведена уравнение регрессии жесткости на участках соединения по иглопробивной технологии.

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

Введение

В современных условиях развития казахстанского рынка, связи с присоединением 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 направление 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 создание форм по новым технологиям является актуальным. В результате нами разработана новая технология создания новых форм с помощью соединения деталей изделия иглопробивным способом. Данный подход можно использовать для производства многих изделий легкой промышленности.

Материалы и методы исследования

В качестве объектов исследования рассматриваются процессы соединения трикотажных полотен с увеличенным модулем петли на базе главных переплетений, которое затрудняет 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.

Результаты и их обсуждение

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

Предлагаемая же технология позволяет создать изделия разных форм, требуемой 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]. По проведенным экспериментам было определены факторы влияющие на жесткость:

- линейная плотность пряжи;
- частота проколов;
- масса волокна;
- ритм наложения.

Сделав один из факторов постоянными, можно задавать определенную жесткость.

По полученным результатам исследования построены графики, представленные на рисунках 1 и 2.

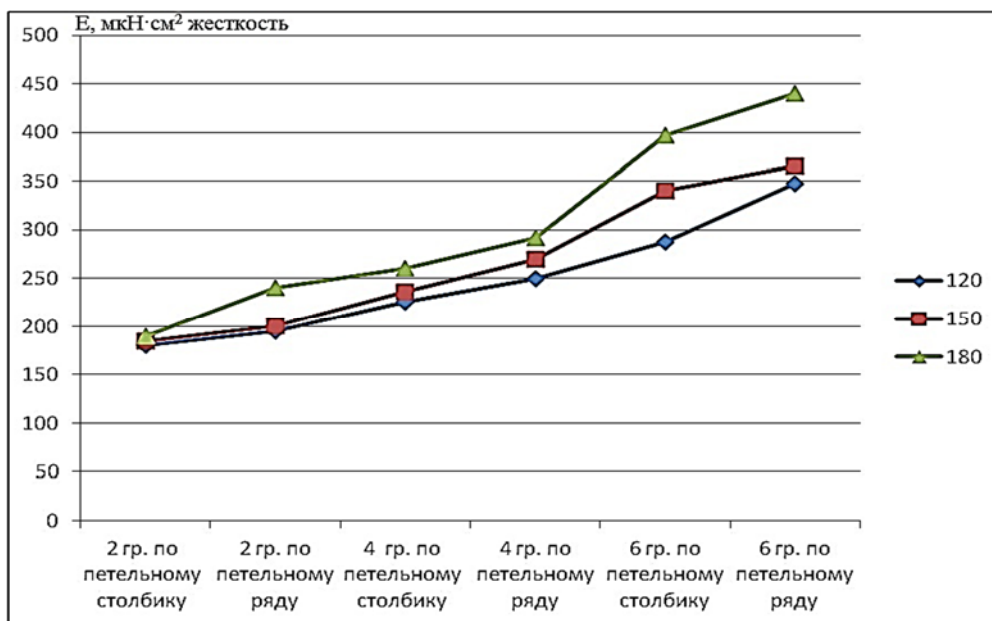


Рисунок 1 . Зависимость жесткости от массы волокна

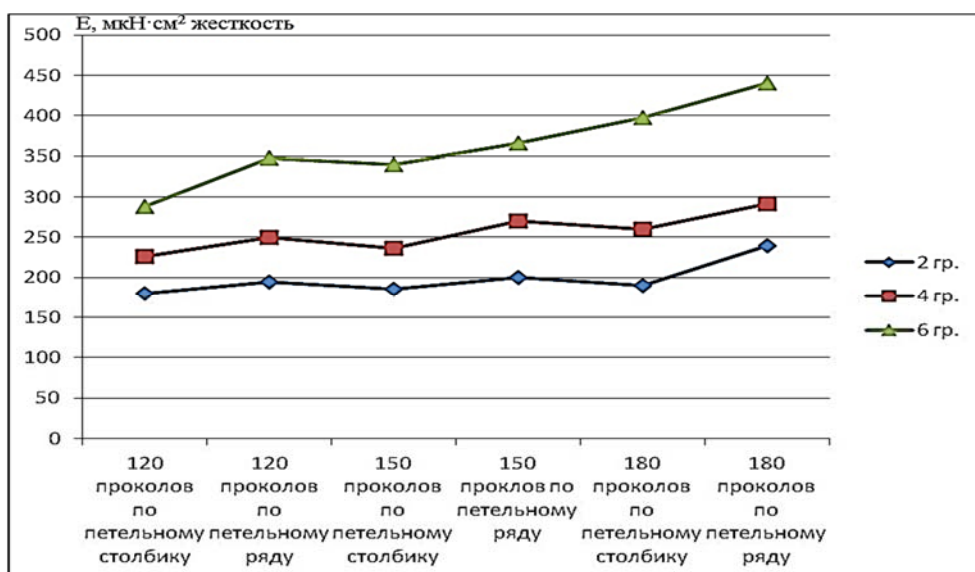


Рисунок 2. Зависимость жесткости от частоты проколов

Из анализа полученных данных 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 2^2 и статистический анализ результатов.

По результатам уравнение регрессии принимает следующий вид:

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

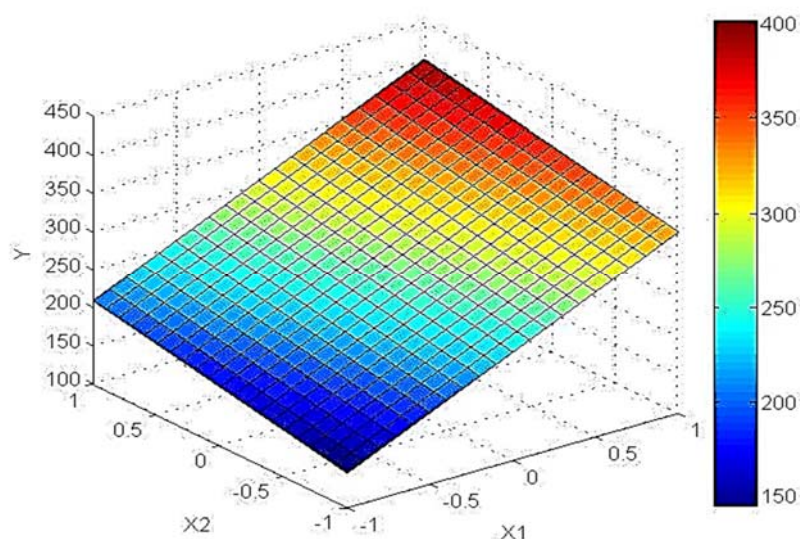


Рисунок 3. Совмещенный график зависимости жесткости от массы волокна (x_1) и частоты проколов (x_2), построенный по кодированным величинам

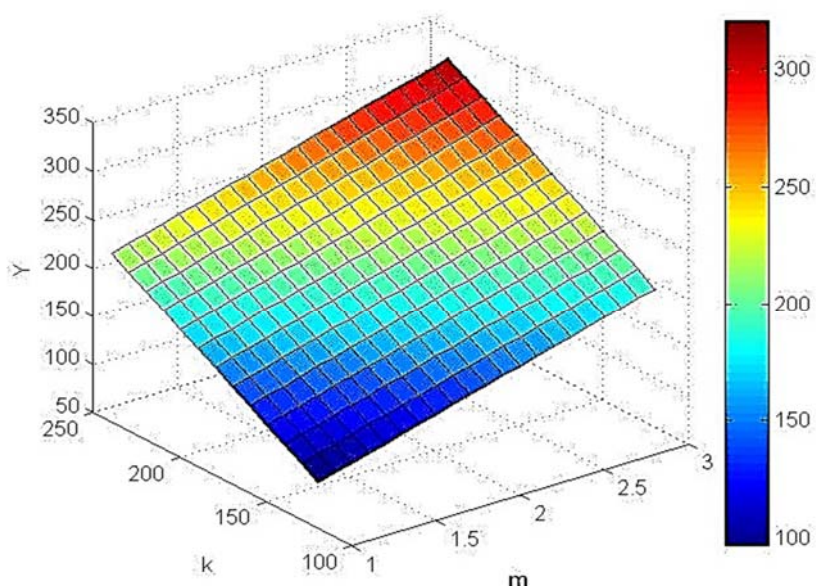


Рисунок 4. Совмещенный график зависимости жесткости от массы волокна (m) и частоты проколов (k), построенный по натуральным величинам

На рисунках (3,4) видно, чем больше частота проколов (до 200 для кулирной глади), то тем больше жесткость. Выявлено, что при частоте проколов выше 200 жесткость начинает падать, в связи с тем, что структура трикотажного полотна разрушается.

Выводы

- Разработан способ придания формы изделиям и одновременного декорирования с использованием иглопробивного способа «фильц»;
- Установлены зависимости жесткости и формоустойчивости иглопробивного шва от параметров трикотажного полотна и технологических условий его выполнения;
- Определены оптимальные значения факторов выполнения иглопробивного шва в зависимости от параметров элементарного звена трикотажного полотна
- В зависимости от массы волокна для получения шва определенной прочности и жесткости, выполняется определенное количество проколов.

Литература

1. Курамысова М.У., Шкунова Л.В., Бондарева Ю.В. Способ придания формы изделия с одновременным декорированием // Инновационный Патент Республики Казахстан. № 26609, бюл.№51, опубл.25.12.2012 г.
2. Далидович А.С. Основы теории вязания - М, Легкая индустрия – издат., 1970.
3. Шкунова Л.В., Бондарева Ю.В., Курамысова М.У. «Формозакрепление деталей одежды из трикотажного полотна» Журнал «Пищевая технология и сервис», 2011 г, №5, с. 23-25.

Курамысова М.У.

ТРИКОТАЖ БҰЙЫМДАРЫН ИНЕТЕСІМДІ ТӘСІЛМЕН БІРІКТІРУДЕГІ ФОРМА ҚҰРАУДЫҢ ҚАТТЫЛЫҚ ТӘУЕЛДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Берілген мақалада құрғақ инетесімді тәсілмен киіз жасаудың дәстүрлі түрлері қолданылды. Бұйым бөлшектерін біріктірудің жаңа тәсілі ұсынылды. Бұл тәсіл бір мезетте бұйым бөлшектерін декорлау және біріктіру тігістері орындайды. Бұл тәсіл бұйым бөлшектерін біріктірумен қатар, сондай-ақ күрделі бұйым формасын құрайды. Инетесімді технология бойынша біріктіру бөліктерінде қаттылықтың эмпирикалық формуласы шығарылды.

Кілт сөздер: трикотаж, инетесімді тәсіл, біріктіру, қаттылық.

Kuramysova M.U.

THE DEPENDENCE OF THE HARDNESS OF THE COMPOUND FORMING NEEDLE-PUNCHED METHOD JERSEYS

Annotation

This article discusses the traditional felt making needle-punched dry method. It is proposed to develop a new way to connect pieces of fabric, while providing details of decoration articles education joints. This method allows not only to interconnect parts of the product, but also to form complex shapes. Derived empirical formula of rigidity at the joint portion by needling technology.

Keywords: jersey, needle method, a compound stiffness.