

УДК: 687.01+687.02+677.07

## ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ОДЕЖДЫ СОВРЕМЕННОГО ДИЗАЙНА ИЗ НОВЫХ ВИДОВ ТКАНЕЙ И МНОГОСЛОЙНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

*Л.Д. Викторова, заместитель генерального директора,  
М.Н. Якушина, ведущий специалист,*

*ОАО «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности»,  
(ОАО «ЦНИИШП»),  
г. Москва, Российская Федерация*

В настоящее время широким спросом на потребительском рынке пользуется одежда, изготовленная из различных видов многослойных текстильных материалов (далее МТМ). Эти материалы относятся к сложным слоистым композиционным текстильным структурам, которые содержат в заданном порядке различные функциональные слои, скрепленные различными способами. В промышленном производстве используют три основных:

- термический с помощью клея в виде порошкового термоадгезива;
- плавление пенополиуретана;
- мембранный способ.

Применение таких материалов при разработке одежды диктует особые подходы к решению конструкторских и технологических задач, которые определяются основными физико-механическими свойствами новых материалов и их соединений:

- толщина материала (мм) зависит от толщины исходных слоев и способа их скрепления и колеблется от 3,2 мм до 9 мм (при применении в качестве одного из слоев утеплителя толщина может иметь и большую величину);
- поверхностная плотность итоговых многослойных полотен также определяется плотностью входящих слоев, в том числе, и связующего; в настоящее время на отечественный рынок предлагают новее разработки МТМ в диапазоне от 380 г/м<sup>2</sup> до 690 г/м<sup>2</sup>.

При сравнительных исследованиях исходных материалов и конечных продуктов – новых многослойных материалов была получена следующая взаимосвязь:

- показатель разрывной нагрузки многослойного текстильного материала не является суммой показателей разрывной нагрузки исходных слоев; на рисунке 1 представлена диаграмма показателей разрывной нагрузки исходных слоев материалов и конечного продукта (ткань верха – полшерстяная камвольная ткань арт. 2289, дублированная мехом трикотажным арт. МНС 53250601).

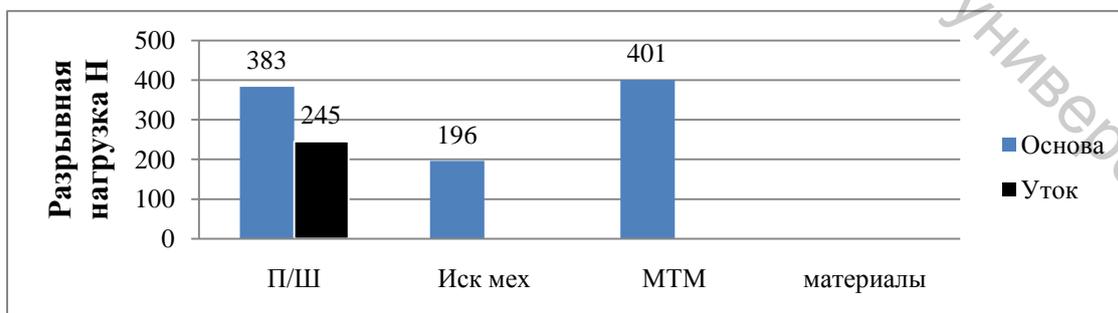


Рисунок 1

Показатель разрывной нагрузки вырос незначительно, а разрывное удлинение МТМ по сравнению с исходной тканью верха уменьшилось на 25-30 %

Особо необходимо отметить изменение жесткости конечного материала (рисунок 2).

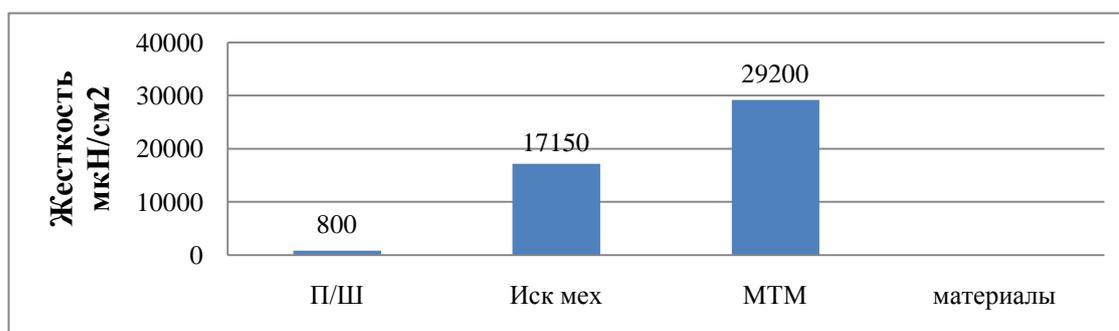


Рисунок 2

Таким образом, особенности физико-механических свойств новых материалов диктуют новые подходы к конструированию одежды и технологии ее изготовления.

При разработке коллекции моделей рекомендованы изделия прямого или полуприлегающего силуэтов. Эта особенность обусловлена повышенной жесткостью нового материала, который не позволяет использовать различные фантазийные элементы и формы в виде складок или драпировок, а увеличенный объем под тяжестью материала образует жесткие заломы.

При моделировании и конструировании изделий из новых многослойных текстильных материалов (МТМ) необходимо предусматривать членения, способствующие закреплению формы без участия влажно-тепловой обработки деталей и узлов:

- располагать членения и рельефы в местах логического продолжения вытачек плавными линиями;
- избегать традиционных вытачек (нагрудных или поясных), обработка которых предусматривает сутюживание концов вытачек или настрачивание припусков вытачек;
- декоративные и отделочные элементы изделий выполнять из однослойной ткани-компаньона;
- при использовании сложных форм отлета воротников в моделях изделий выполнять детали воротника из однослойной ткани.

Использование для изготовления одежды новых видов МТМ требует применения технологических решений, объединяющих или синтезирующих в себе традиционные промышленные методы обработки различных по фактуре и составу материалов.

При соединении основных деталей изделий следует предусмотреть применение многоигольных плоскошовных машин цепного стежка с верхним и нижним застилом. Применение этого вида оборудования позволят уменьшить жесткость соединения. На рисунке 3 представлена сравнительная диаграмма изменения показателя жесткости при выполнении стачного шва на челночной стачивающей машине и накладного соединительного шва с открытыми срезами, выполненного на многоигольной плоскошовной машине.

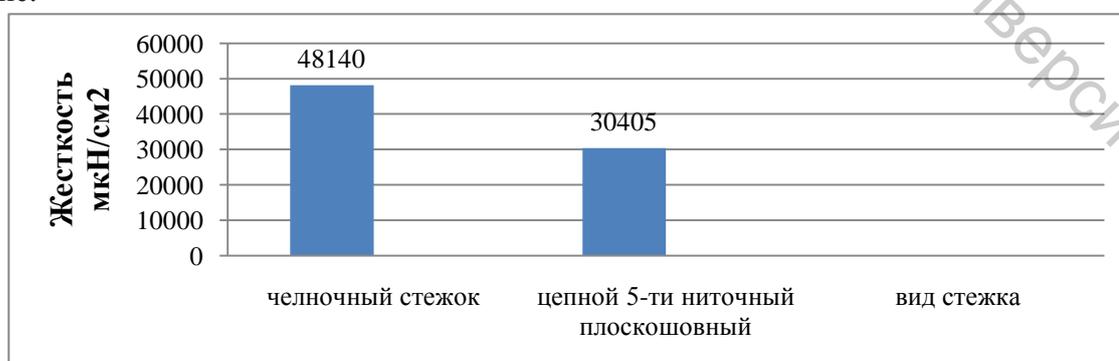


Рисунок 3

При обработке низа изделия или рукавов, лицевых вырезов капюшонов из МТМ, в котором один из слоев – искусственный мех, целесообразно использовать шов вподгибку с открытым срезом, выполненным на лицевую сторону изделия (рисунок 4а и 4б). Такой подход на основе проведенных исследований свойств новых материалов и их соединений обеспечит качественное изготовление швейного изделия.

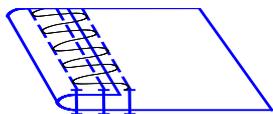


Рисунок – 4а

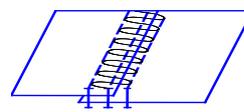


Рисунок – 4б

УДК 677.017.442 ; [687.03.076 : 665.93]

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНАЛИЗА РАЗМЕРНОСТЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИЗГИБНОЙ ЖЁСТКОСТИ ПРОКЛАДОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОДЕЖДЫ

*Н.П. Гарская, доцент, А.А. Науменко, доцент,  
УО «Витебский государственный технологический университет»,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

При разработке термоклеевых прокладочных материалов важное значение имеет прогнозирование изгибной жёсткости (в дальнейшем для краткости – жесткости) текстильной основы. Эффективен в этом случае анализ размерностей, позволяющий построить непротиворечивую математическую модель, не прибегая к эксперименту.

Рассмотрим задачу прогнозирования жёсткости текстильной основы для прокладочного полотна на основе анализа размерностей, техника проведения которого представлена в [1]. Введём ряд величин, характеризующих структуру текстильного материала и его жёсткость. Пусть  $B$  – жёсткость полотна. Основываясь на представлениях о факторах, определяющих жесткость, предположим, что  $B = f(T, q, F, r)$ , где  $T$  – линейная плотность нитей полотна,  $q$  – способность нитей к изгибу,  $F$  – фактор переплетения, определяющий число контактов (пересечений структурных элементов в раппорте),  $r$  – удельная работа разрыва материала.

Введём буквенные обозначения размерностей основных единиц в системе СИ: единицы массы –  $M$ , единицы длины –  $L$ , единицы времени –  $\theta$ . Используя эти обозначения, построим так называемые формулы размерностей для рассматриваемых величин  $B, T, q, F, r$ . Для этого в обобщённой формуле размерности  $[X] = Ma.Lb\theta^c$  [1] расставим показатели степени величин с учётом их единиц измерения (таблица 1).

Таблица 1 – Формулы размерностей рассматриваемых величин

Наименование величины	Обозначение	Единицы измерения	Формула размерности
Жёсткость полотна	$B$	Н·м <sup>2</sup>	$M L^3 \theta^{-2}$
Линейная плотность нитей	$T$	кг/м	$M L^{-1}$
Способность нитей к изгибу	$q$	1/м	$L^{-1}$
Фактор переплетения	$F$	1/м <sup>2</sup>	$L^{-2}$
Удельная работа разрыва	$r$	Нм/кг	$L^2 \theta^{-2}$

Очевидно, что влияние аргументов на функцию неодинаково. Поэтому для приближения к истинной зависимости естественно использовать такую форму: