

применение в качестве отделки льняного трикотажа готовых отделочных и отделочно-функциональных изделий не находит широкого распространения. Это объясняется тем, что подобные отделочные элементы сложно применить в гармоничном единстве, соподчинении и соответствии с натуральным льняным полотном.

Объемная отделка обеспечивает объемную форму изделия и отдельных его деталей за счет изменения пространственного расположения материала. Объемную отделку, предусматривающую некоторую свободу изменения первоначальной формы относят к подвижной (складки, воланы, драпировки, плиссе, гофре и т.п.). В неподвижной объемной отделке форма закреплена и не изменяется (буфы, защипы, декоративное выстегивание). В льняном трикотаже объемная отделка используется реже, что обусловлено свойствами, присущими всем трикотажным полотнам, таким как повышенная растяжимость, прорубаемость, закручиваемость, а также специфическими свойствами льняных полотен - повышенная жесткость и поверхностная плотность, недостаточная пластичность.

Дополнительные съемные элементы (шарфы, галстуки, воротники, манжеты, пояса и др.), являющиеся аксессуарами или съемными деталями одежды, также относят к декоративным отделкам. Для изделий из льняного трикотажа использование в качестве декоративной отделки дополнительных аксессуаров, в том числе нетрадиционных (вязаных бус, браслетов, чехлов для телефонов и др.) является перспективным направлением.

Анализ существующего ассортимента одежды из льняного трикотажа показал, что на сегодняшний день существует множество вариантов декоративной отделки. Однако в современных условиях конкурентной борьбы производителей за внимание покупателей изыскание и внедрение новых способов отделки изделий из трикотажа остается по-прежнему важной задачей. На базе действующего предприятия по изготовлению льняного трикотажа «Серебро льна» г. Костромы разработаны и апробированы в изделиях нетрадиционные способы декоративной отделки, такие как трансферная печать, роспись по полотну, фелтинг, тональное окрашивание.

Декоративная отделка играет решающую роль в расширении и обновлении ассортимента. Предложенная классификация декоративных отделок льняных трикотажных изделий определяет направления совершенствования деятельности предприятий-производителей рассматриваемого ассортимента. Целенаправленный поиск и внедрение новых решений обеспечивает возможность получения максимальной прибыли и дальнейшего успешного развития предприятий.

УДК 687.2-055.2

## **ИССЛЕДОВАНИЕ АССОРТИМЕНТА И СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ КОРСЕТНО-БЕЛЬЕВЫХ ИЗДЕЛИЙ**

*Чаленко Е.А., к.т.н., доц., Бордачева А.А., асп., Аксенова И.В., асп.,  
ФГБОУ ВПО «МГУДТ», г. Москва, Российская Федерация*

В настоящее время для изготовления бельевых изделий широко применяются различные материалы: корсетные ткани, шитье, кружевные трикотажные полотна, эластичные трикотажные полотна, дублированные материалы, эластичные ленты, формообразующие элементы и т. д., вырабатываемые как из натуральных волокон, в том числе с добавлением искусственных и синтетических для улучшения эксплуатационных характеристик, так и полностью из искусственных и синтетических волокон (таблица 1). Причем эти волокна время имеют множество положительных свойств, что выводит их на один уровень с натуральными и даже придает множество дополнительных привлекательных черт, таких как: оригинальный дизайн, нестандартные решения в конструкции моделей; удобство в носке и др. Такие материалы отлично облегают и подчеркивают женское тело, изделия не теряют форму ни во время носки, ни после стирок; отличные гигиенические свойства – хорошая гигроскопичность, воздухопроницаемость и т.п.

Для изготовления женских бельевых изделий используют четыре вида материалов: основной, подкладочный, отделочный и прокладочный. Каждый вид имеет свои подвиды, которые зависят от модельных и функциональных особенностей женских корсетно-бельевых изделий.

В качестве основного материала используют бельевой трикотаж с малой толщиной и жесткостью и нулевой усадкой, реже ткань. Сырьевой состав трикотажа смесовой или только из искусственных волокон, все реже используют натуральные хлопковые материалы. Поверхность материала рельефная или гладкая, рисунок обычно хаотичный или гладкокрашенный. Для изготовления женских бельевых изделий используют трикотаж с невысокой или слабовыраженной распускаемостью.

Подкладочные материалы предназначены для придания изделиям формы и оформления их изнаночной стороны. Они должны иметь: гладкую поверхность, прочность, быть легкими, обладать хорошей воздухопроницаемостью. Подкладочные материалы по износостойкости и внешнему виду должны соответствовать материалам верха. В качестве подкладочного материала используют неэластичную сетку, хлопчатобумажное трикотажное полотно.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика натуральных и синтетических волокон

Вид волокна	
Натуральные волокна	Синтетические волокна
Положительные свойства волокна	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- антистатичен – не электризуется;</li> <li>- поглощает влагу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полотно со специальной структурой не электризуется;</li> <li>- нить не разбухает и быстро высыхает;</li> <li>- поры материала не забиваются;</li> <li>- температура не наращивается;</li> <li>- позволяет сохранять высокую физическую активность человека;</li> <li>- при понижении физической нагрузки материал «отдает» накопленное тепло, сохраняя комфортную температуру тела;</li> <li>- хорошо растягивается, не выцветает и не усаживается при стирке;</li> <li>- максимальная легкость при большой теплоизоляции.</li> </ul>
Отрицательные свойства	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- при высоком уровне влаги поры забиваются;</li> <li>- тепло накапливается, приводя к понижению физической активности;</li> <li>- хлопок медленно высыхает;</li> <li>- при понижении физической нагрузки понижается температура тела;</li> <li>- плохо растягиваются, выцветают и усаживаются при стирке.</li> </ul>	информация отсутствует

Для придания устойчивости отдельным деталям изделия, создания и сохранения формы применяются прокладочные материалы. Эти материалы должны быть устойчивы к влажно-тепловой обработке и хорошо сохранять придаваемую им форму. Они должны быть прочными, малорастяжимыми, обладать такой же усадкой, как материал верха. Прокладочные материалы могут быть клеевыми, неклеевыми и формованными. Клеевые – на тканой, трикотажной и нетканой основе с клеевыми покрытиями из полиамида, сополиамида, полиэтилена и ПВХ. Неклеевые – тканые, нетканые из натуральных, смесовых или искусственных волокон. Формованные прокладочные материалы – силикон (жидкий, твердый), полиуретан, полиакрилонитрил, поливинилхлоридные волокна, полиэстер.

Прокладочные материалы, применяемые для изготовления корсетно-бельевого изделий, так же отличаются по своим свойствам (таблица 2). При пошиве изделий необходимо учитывать их особенности, чтобы правильно подобрать материалы в пакет изделия.

Таблица 2 – Показатели плотности и температуры разрушения прокладочных материалов (волокон)

Название формованного прокладочного материала (волокна)	Силикон	Полиуретан	Полиакрилонитрил	Поливинилспиртовые е волокна	Поливинилхлоридны е волокна	Полиэстер
Плотность, г/м <sup>2</sup>	-	1,1-1,25	1,16-1,18	1,31-1,32	1,6-1,75	1,2
Температура разрушения, °С	250	150-200	-	220	80-90	260

В качестве отделочных материалов в корсетно-бельевых изделиях используются: сетка, гипюр, кружево, которые бывают нерастяжимыми, растяжимыми и высокоэластичными; с рисунком (мелким, средним, крупным) и без. Так же к отделочным материалам относятся различные готовые и функционально-отделочные элементы.

К функционально-отделочным элементам (ФОЭ) для изготовления бюстгалтеров относятся:

- тесьмы (ленты) – могут быть эластичными и неэластичными; ткаными, вязаными или силиконовыми; широкими или узкими; гладкими или с мелкой вышивкой; с фестонами или без; применяются для внутрипроцессной отделки изделия;
- бейки – эластичные или неэластичные; тканые или сетчатые; широкие или узкие; используются для внутрипроцессной окончательной отделки;
- кольца, регуляторы длины, боковые пластины – могут использоваться для изготовления изделий больших и малых размеров; выпускаются из пластмассы или металла;
- чехлы для каркаса – узкие или широкие; для пластмассовых или для металлических каркасов; с начесом или без.

К готовым отделочным элементам (ГОЭ) для изготовления бюстгалтеров относятся бантики, стразы, бисер и т.д., которые бывают маленькими и большими, в композиции или поштучно.

Формостабилизирующие элементы в производстве нижнего белья играют значительную роль, так как их вид, размер и форма обуславливают процесс конструирования и технологии изготовления. К формостабилизирующим элементам корсетно-бельевых изделий относятся каркасы и объемообразующие элементы, которые в изделии могут отсутствовать совсем или сочетаться между собой в зависимости от модели. Каркасы могут быть жесткими или мягкими, из пластика или металла; могут располагаться в нижней части чашки, в рельефе боковой детали; по конфигурации бывают дугообразными, прямыми; по размеру: длинными или короткими. Объемообразующие элементы корсетно-бельевых изделий могут быть наполнены жидким силиконом, воздухом, маслом, водой или изготавливаются из поролон; по конфигурации внутренней стороны встречаются выпуклые, вогнутые и выпукло-вогнутые; бывают съемными или несъемными, располагаются по центру или в нижней части чашки бюстгалтера. Наполнители объемообразующих элементов имеют различные показатели плотности (таблица 3), которые необходимо учитывать при дальнейшей обработке чашечек.

Таблица 3 – Показатели плотности наполнителей чашечек

Вид наполнителя	Вода	Масло	Воздух	Поролон
Плотность, г/м <sup>2</sup>	0,9982-0,999	0,8-0,92	1,14-1,42	1,25-2,5

По составу пакета бюстгалтеры бывают однослойными, двухслойными, трехслойными и комбинированными с различным количеством слоев материала на отдельных участках чашки.

УДК 687.03

### ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СПОРТИВНЫХ КУПАЛЬНИКОВ И ИХ ПАКЕТОВ

Чаленко Е.А., доц., к.т.н., Санжиева Г.В., асп.,  
ФГБОУ ВПО «МГУДТ»,  
г. Москва, Российская Федерация

Современные спортивные купальники состоят из нескольких слоев материалов. Для изготовления высококачественных изделий необходимо знать, какие материалы в них используются, и каким образом они обрабатываются. Для этого в МГУДТ были выполнены испытания высокоэластичных материалов и наиболее распространенных пакетов этих материалов, встречающихся в спортивных купальниках.

Для исследований были выбраны следующие виды материалов: бифлекс с напылением (М1), бифлекс (М2), бифлекс с принтом (М3), «кожа ангела» (М4), трикотажный бархат (М5) и трикотажная сетка с напылением (М6). Для всех перечисленных материалов были определены их физико-механические свойства, а затем проведены испытания различных пакетов вышеперечисленных материалов.

При растяжении материала до разрыва определяют характеристики прочности и деформации материала. При проведении испытаний на растяжимость разрыва материалов не произошло. Все материалы растягивались до максимального состояния. В состоянии покоя после растяжения они деформировались поразному, материалы скручивались по длине и некоторые по ширине, но во всех случаях произошла потеря товарного вида.

Материалы для спортивных купальников должны обладать, в первую очередь, гигроскопичностью, достаточной водоупорностью, паропроницаемостью и ограниченной воздухопроницаемостью.

Воздухопроницаемость является одним из основных показателей гигиеничности и теплозащитных свойств материалов и играет важную роль при выборе одежды. В работе испытания были проведены на приборе ВПТМ-2, позволяющем проводить измерения воздухопроницаемости в диапазоне от 2,5 до 10 750 дм<sup>3</sup>/(м<sup>2</sup>с).

При проведении испытания отдельно взятых материалов по диаграмме (рисунок 1) видно, что самым высоким коэффициентом воздухопроницаемости обладает сетка, сложенная в 2 слоя, а самым низким коэффициентом воздухопроницаемости обладает бифлекс с напылением. Это происходит за счет того, что площадь промежутков между частицами напыления достаточно мала, поэтому коэффициент воздухопроницаемости снижается.

Из всех исследованных материалов были подобраны пакеты, характеризующиеся наиболее частой встречаемостью в спортивных купальниках. Кроме того, в современных купальниках толщина пакета материалов и их сочетание на различных участках изделия может быть разной. Всего было исследовано 15 пакетов материалов различного состава.