

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 ²	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 дм³/(м²с).

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.

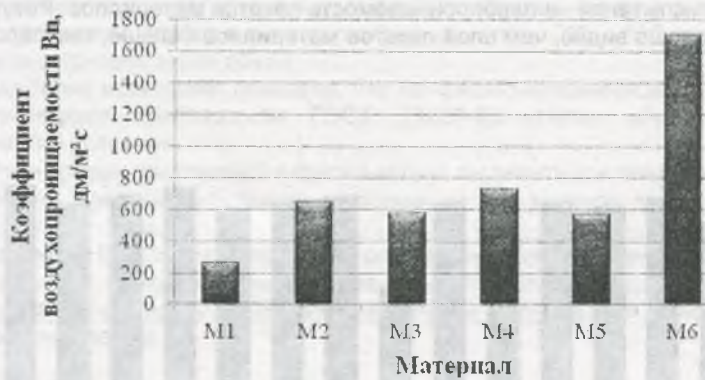


Рисунок 1 – Показатели воздухопроницаемости материалов для спортивных купальников

На диаграмме (рисунок 2) видно, что самой высокой воздухопроницаемостью обладает пакет материалов П4 (бифлекс обычный + сетка) за счет того, что оба материала в отдельности имеют достаточно высокий коэффициент воздухопроницаемости. Также высокий коэффициент воздухопроницаемости имеет пакет материалов П8 (бархат и сетка). Самый низкий коэффициент воздухопроницаемости у пакета П15 ((бифлекс обычный, бифлекс с напылением) + бифлекс с напылением). Это происходит за счет того что в данном пакете преобладает сразу 2 слоя материала с очень низким коэффициентом воздухопроницаемости (бифлекс с напылением), что приводит к снижению общего коэффициента воздухопроницаемости данного пакета материалов.

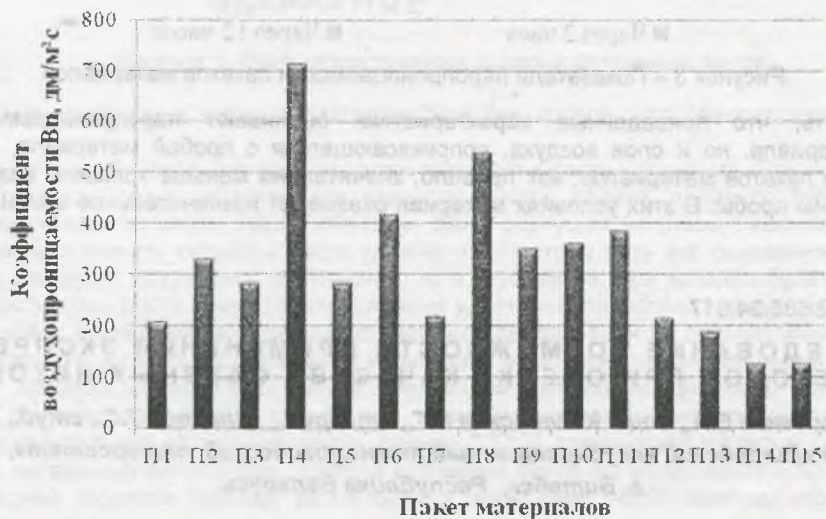


Рисунок 2 – Показатели воздухопроницаемости пакетов материалов для спортивных купальников

Комфортность состояния человека в значительной степени зависит от способности материала обеспечивать вывод излишков паробразной и капельно-жидкой влаги из пододежного слоя. Для оценки этой способности материалов используют характеристики паропроницаемости. В процессе работы были проведены испытания на паропроницаемость материалов для изготовления спортивного купальника (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты испытания материалов для спортивных купальников на паропроницаемость

№ образца	Наименование материала	Масса стаканчика, г		Кол-во воды, испарившейся через мат-л, А, мг	Коэффициент паропроницаемости, Вв, мг/м²·с	Относительная паропроницаемость, Во, %
		Через 2 ч	Через 12 ч			
M1	бифлекс с напылением	55,13667	55,02	167	2,75	24,65
M2	бифлекс обычный	55,725	55,59167	133	3,15	28,17
M3	бифлекс с принтом	55,374	55,257	117	2,76	24,72
M4	«кожа ангела»	54,973	54,85167	121	2,87	25,63
M5	трикотажный бархат	55,24333	55,10167	142	3,35	29,93
M6	сетка с напылением	55,625	55,48667	138	3,27	29,22
	пустой стаканчик	54,18	53,7067	473	11,18	100

Также были проведены испытания на паропроницаемость пакетов материалов. Результаты представлены на рисунке 3, на котором хорошо видно, чем слой пакетов материалов больше, тем паропроницаемость этого пакета меньше.



Рисунок 3 – Показатели паропроницаемости пакетов материалов

Следует отметить, что приведенные характеристики оценивают паропроницаемость не только испытываемого материала, но и слоя воздуха, соприкасающегося с пробой материала, причем толщина материала или слой пакетов материалов, как правило, значительно меньше толщины воздушного слоя по одну и другую стороны пробы. В этих условиях материал оказывает незначительное влияние на показатели паропроницаемости.

УДК 685.34.042.22:685.34.017

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСПРЕСС-МЕТОДОВ ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОБУВНЫХ НИТОК

Шеремет Е.А., доц., Козловская Л.Г., ст. преп., Шлапова Т.С., студ.,
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В производстве обуви и, в частности при сборке заготовки, широкое применение находят швейные нитки. Выбор швейных ниток в значительной степени определяет надежность и внешний вид обуви. Как правило, сведения об ассортименте швейных ниток и основных показателях качества представлены в рекламных листах предприятий изготовителей и на их сайтах. Эта информация содержит данные физико-механических свойств, определяемые в статических условиях. Дополнительно представляется информация о линейной плотности. Эта информация и является основой для выбора ниток. Однако в процессе производства и эксплуатации обуви нитка подвергается различным воздействиям, что приводит ее в напряженно-деформированное состояние. При эксплуатации обувных ниток процесс их нагружения сопровождается ростом напряжения и его релаксацией.

Большую роль при деформировании ниток играет фактор времени. Поэтому для исследования механических свойств ниток целесообразно исследовать многоцикловые характеристики, которые хорошо отражают особенности их деформации. При многократном растяжении в волокнах и нитях происходят сложные изменения структуры, а значит и изменения механических свойств, причем результаты этих изменений имеют различный характер на разных стадиях растяжения. Здесь очень наглядно выявляется диалектический характер наличия двух противоположных процессов: во-первых, улучшения структуры за счет ориентации структурных элементов (молекул, микрофибрилл, волокон) в направлении растяжения, т. е. продольной оси волокна или нити, и происходящего благодаря этому усилению взаимодействия между элементами; во-вторых, ухудшения структуры в связи с концентрацией напряжений в тех местах, где структура имеет какие-либо дефекты, а также смещения элементов структуры без усиления связи между ними, возникновения и прорастания трещин, приводящих, в конечном счете, к разрушению материала.

В процессах обувного производства, а также при эксплуатации готовых изделий материалы для обуви подвергаются нагрузкам, которые значительно меньше разрывных. Поэтому особый интерес представляет величина деформации ниток на первых этапах их нагружения.