

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН ИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НИТЕЙ

А. С. ВОРОБЬЁВА

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – М. В. ШЕВЦОВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ,
Н. В. СКОБОВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Одним из путей развития функционального текстиля является расширение сырьевой базы, благодаря чему готовые материалы приобретают специальные свойства (теплозащитные, светоотражающие, водопоглощающие, способность под воздействием внешней среды вырабатывать ответную реакцию и т.д.). В основном для производства такого текстиля используются синтетические волокна и нити, в частности полиэфирные. Благодаря химической или физической модификации им придают широкий спектр свойств. В настоящее время наблюдается расширение ассортимента подобных текстильных материалов, улучшаются их потребительские свойства. Однако предлагаемый отечественный ассортимент функциональных нитей для производства трикотажных полотен со специальными свойствами имеет некоторые несовершенства и требует более досконального изучения свойств. Разработка потребительских требований к новым материалам является ориентиром для улучшения технологии производства подобных материалов.

Ключевые слова: функциональные нити; трикотаж; влагорегулирующие свойства; номенклатура показателей; комплексный показатель.

На начальном этапе работы были проанализированы физико-механические свойства и геометрические показатели, двух видов текстурированных функциональных нитей производства ОАО «СветлогорскХимволокно»: с функцией управления влагой Quick Dry и микрофиламентная нить Soft, контрольным вариантом для сравнения являлся образец из традиционной полиэфирной текстурированной нити РЕС. Исследование показало, что чем больше филаментов в нити, тем выше ее прочность. Это связано с тем, что более многочисленные филаменты образуют более прочную структуру нити, что делает ее менее подверженной разрывам. Более многочисленные филаменты также могут придавать ткани более гладкую, блестящую или плотную текстуру. Нити с разным количеством филаментов могут обладать разной степенью впитываемости и воздухопроницаемости.

Для оценки функциональных свойств были наработаны образцы однослойных и двухслойных трикотажных полотен переплетением «интерлок» с использованием данных функциональных нитей. Установлено, что наличие функциональных нитей в структуре трикотажного материала улучшает его гигиенические свойства. Полотна на основе микрофиламентной нити имеют микропористую структуру, благодаря чему они обладают высоким индексом диффузии, паропроницаемостью и пароемкостью, высокой скоростью впитывания. Применение функциональной нити Quick Dry придает полотну высокую сорбционную способность, обеспечивая мгновенный отвод влаги от тела человека, а наличие модифицированных нитей в одном из слоев двойного трикотажного материала повышает капиллярные свойства второго слоя из традиционной полиэфирной нити.

На основании проведенных исследований была предложена усовершенствованная номенклатура показателей качества для оценки эргономических свойств трикотажных полотен из функциональных нитей, включающая физико-гигиенические показатели, такие как время высыхания капли на полотне, время впитывания капли полотном, паропроницаемость, пароемкость, воздухопроницаемость, капиллярность, индекс диффузии, масса поглощенной жидкости. Выполненный сравнительный анализ комплексной оценки качества трикотажных полотен из функциональных нитей с использованием экспертно-ранговой оценки, средневзвешенного показателя, «многоугольника качества» позволил определить виды трикотажных полотен с высоким и низким уровнем качества. Лучше всех и наиболее стабильно показали себя образцы из микрофиламентных нитей Soft, материалы из быстросохнущих нитей Quick Dry на втором месте, полотна из полиэфира без модификаций РЕС на третьем месте.