

УДК 67.014

ИССЛЕДОВАНИЕ ГИГРОСКОПИЧНОСТИ И ВОДОПОГЛОЩЕНИЯ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН ИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОЛИЭФИРНЫХ НИТЕЙ

Т.С. Столярова, Н.Н. Ясинская
Витебский государственный технологический Университет

Наружный слой многослойного материала для спортивной обуви должен обладать эстетическими и гигиеническими свойствами.

Если гигиенические свойства обуви неудовлетворительны, выделяемая стопой влага не выводится наружу, она накапливается на поверхности стопы и внутри обуви, вызывает намокание внутренней части обуви, прилипание ее к поверхности стопы, что приводит к расстройству функций потовых желез. Накопление пота во внутриобувном пространстве летом может привести к перегреванию стопы, а зимой — к чрезмерному переохлаждению. Так как наружный слой многослойного обувного материала напрямую не соприкасается с кожей человека, он должен обладать низкой гигроскопичностью и отталкивать излишнюю влагу обратно в окружающую среду. Регулирование гигиеническими свойствами многослойного материала обувного назначения возможно при использовании для их производства текстильных внутреннего и наружного слоев из функциональных полиэфирных нитей, в частности мульти- и микрофиламентных, быстросохнущих quick dry и черных нитей с эффектом охлаждения cool black.

Важнейшими гигиеническими характеристиками текстильных полотен являются: гигроскопичность, влагоотдача, водопоглощение, капиллярность. В работе рассмотрены гигроскопичность и водопоглощение текстильных полотен.

Объектами исследования выступали трикотажные полотна, выработанные на кругловязальной машине переплетением интерлок из различных полиэфирных нитей, в том числе функциональных, производства ОАО «СветлогорскХимволокно». Переплетение интерлок придает изделиям гладкую поверхность с лицевой стороны и изнанки, хорошую растяжимость и эластичность, высокую износостойкость. Материал идеально гладкий, тонкий, на ощупь немного шелковистый, но довольно прочный. Практически не мнется, долго сохраняет свою форму. Хорошо удерживает тепло. Обеспечивает свободную циркуляцию воздуха – что очень важно для наружного обувного материала.

В таблице 1 представлено сырье [1], из которого вырабатывались данные трикотажные полотна:

Таблица 1 – Сырьевой состав исследуемых трикотажных полотен

№ образца	Сырье, из которого выработан образец
1	Нить п/э текстурированная окрашенная в массе некрученая 16,7 текс F48 черный 632 + нить п/э текстурированная равновесная (мультифиламентная) 15,6 текс F144
2	Нить п/э текстурированная равновесная (мультифиламентная) 15,6 текс F144
3	Нить п/э текстурированная окрашенная в массе некрученая 16,7 текс F48 черн 632
4	Нить п/э текстурированная окрашенная в массе некрученая 16,7 текс F48 черный 632 + нить п/э текстурированная микрофиламентная пневмосоединенная 16,7 текс F288
5	Нить п/э текстурированная микрофиламентная пневмосоединенная 16,7 текс F288
6	Нить п/э текстурированная окрашенная в массе некрученая 16,7 текс F48 черный 632 + нить п/э функциональная быстросохнущая quick dry 18,4 текс F144
7	Нить п/э функциональная быстросохнущая quick dry 18,4 текс F144
8	Нить п/э текстурированная окрашенная в массе некрученая 16,7 текс F48 черный 632 + нить п/э функциональная DTU окрашенная в массе Cool Black 8,4 текс F32 черный 632
9	Нить п/э функциональная DTU окраш.в массе Cool Black 8,4 текс F32 черн 632

Исследования гигроскопичности и водопоглощения проводились в соответствии с ГОСТ 3816-81 [2].

Анализируя полученные данные (рис. 1), установлено, что самая высокая гигроскопичность у образца под номером 6, выработанного из нитей обычного полиэфира и функциональной полиэфирной быстросохнущей нити quick dry. Трикотажные полотна из функциональных нитей (мульти- и микрофиламентные, быстросохнущие quick dry, с эффектом охлаждения cool black) имеют более высокую гигроскопичность, в отличие от полотен из обычных полиэфирных нитей.

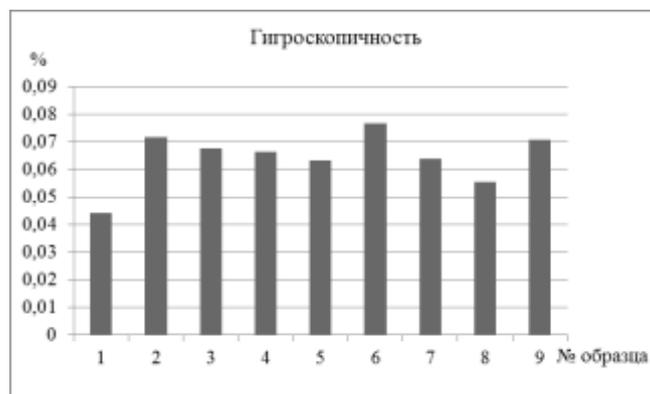


Рисунок 1 – Оценка гигроскопичности трикотажных полотен из различных полиэфирных нитей

Водопоглощение – способность материала впитывать и удерживать в порах и капиллярах воду. Самым высоким показателем водопоглощения (рис. 2) обладает образец под номером 1, выработанный из нитей обычного полиэфира и полиэфирной мультифиламентной нити.

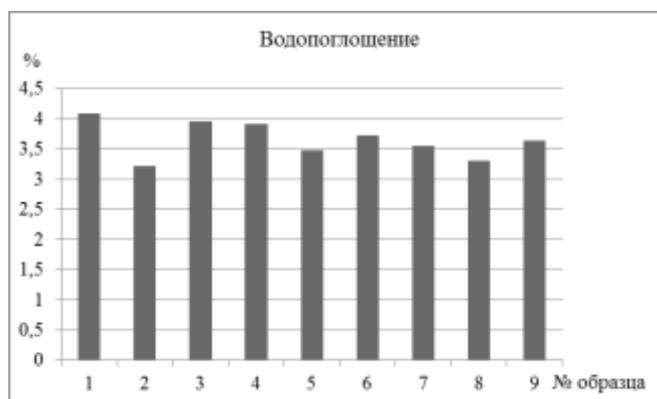


Рисунок 2 – Оценка водопоглощения трикотажных полотен из различных полиэфирных нитей

Исходя из полученных результатов можно увидеть, что в трикотажных образцах, выработанных одним и тем же переплетением, но имеющих в составе различные полиэфирные нити, изменяются значения показателей гигроскопичности и водопоглощения в небольших диапазонах, функциональные нити с определенными заданными свойствами проявляют себя лучше в сочетании с обычным полиэфиром.

Список использованных источников

1. Козодой, Т. С. Оптимальное сырье для наработки трикотажного слоя многослойного материала для верха повседневной спортивной обуви / Н. Н. Ясинская // Сборник материалов Международной научно-практической молодежной конференции «Научные стремления-2019». – Минск «Лаборатория интеллекта», 2019. – С. 51–52.
2. ГОСТ 3816-81. Полотна текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств. – М. : ИПК Изд-во стандартов, 1981