

Після ознайомлення зі звітом керівник органу з оцінки відповідності складає рішення про можливість чи неможливість видачі сертифіката відповідності. Це стосується та модулів оцінки відповідності продукції.

Список використаних джерел:

1. Про технічні регламенти та оцінку відповідності: Закон України від 15.01.2015 р. № 124-VIII. Дата оновлення: 03.07.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19#Text> (дата звернення 12.05.2021)
2. Сертифікация и подтверждение соответствия в Украине: учеб. пособие / С.И. Кондрашов и др. Харьков: НТУ «ХПИ», 2006. 368 с.

УДК 532.6

Скобова Н.В., Ясинская Н.Н.

Витебский государственный технологический университет

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАПИЛЛЯРНЫХ СВОЙСТВ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НИТЕЙ

В мировой практике развитие полиэфирных текстильных нитей идет опережающими темпами по сравнению с другими видами нитей и полотен благодаря своим свойствам. Они являются альтернативными во многих сферах потребления и постепенно замещают другие виды волокон и нитей, как в текстильной, так и прочих областях применения.

ОАО «СветлогорскХимволокно» развивает направление в части разработки новых полиэфирных текстильных функциональных нитей и трикотажных полотен из них. Функциональные нити, производимые на ОАО «СветлогорскХимволокно», выпускаются под торговым знаком SohimSmart Yarns.

Одним из направлений по приданию нитям функциональных свойств является выпуск профилированных нитей. Помимо оптических эффектов, достигаемых при изменении формы поперечного сечения, можно изменить физическую структуру нити и придать дополнительные свойства. К таким нитям относятся нити с функцией управления влагой (быстроотводящие влагу) Quick Dry и нити Thermo с полым сечением филамента.

Объектом исследований выбраны текстурированные функциональные нити производства ОАО «СветлогорскХимволокно» Quick Dry линейной

плотности 18,4 текс, Thermo и микрофиламентная (f 288) линейной плотности 16,7 текс.

Для оценки капиллярных свойств текстильных материалов традиционно применяют ГОСТ 3816-81 (ИСО 811-81) «Полотна текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств», основанный на изучении капиллярного проникновения индикаторной жидкости в полости поверхностных и сквозных пор материала и регистрации образующихся индикаторных следов визуальным способом или с помощью преобразователя. Сущность метода заключается в следующем. Элементарную пробу анализируемого материала закрепляют одним концом на планке, закрепленной на штативе, а нижний конец элементарной пробы заправляют между стеклянными палочками, края которых закрепляют резиновыми колечками. Кристаллизационную чашку устанавливают под элементарную пробу, наливают в нее раствор двуххромовокислого калия в таком количестве, чтобы он покрыл стеклянные палочки, после чего включают секундомер. Через 60 мин отмечают по линейке с погрешностью не более 1 мм высоту подъема раствора.

Согласно данной методики, капиллярность материала оценивают по высоте подъема жидкости в капилляре.

Функциональные нити благодаря физической модификации имеют отличный друг от друга профиль поперечного сечения, а значит различную площадь сечения и периметр капилляра, следовательно, они будут проявлять разное капиллярное давление. Становится очевидным, что оценка капиллярных свойств функциональных нитей по высоте подъема жидкости в капилляре не отразит истинный характер капиллярного проникновения. Кроме того, при апробации традиционной методики установлено, что визуально оценить высоту подъема жидкости по нитям весьма сложно, т.к. граница пропитанной части нити от сухой нити неразличима.

Для решения данной проблемы был разработан лабораторный стенд по оценке капиллярных свойств анализируемых нитей по массе впитываемой жидкости. Сущность методики заключается в следующем. Пучок нитей определенной массы одним концом подвешивали на держателе, на другой конец подвешивали груз, обеспечивающий распрямление нитей без растяжения. Конец нитей с грузом погружали в емкость с водой на глубину 5 мм. Для исключения испарения воды вся конструкция герметично закрывалась. Включали секундомер и фиксировали массу всасываемой нитями жидкости в течении 60 минут с использованием электронных весов. Для повышения достоверности полученных результатов образцы нитей погружались в жидкость боковыми поверхностями, открытые срезы фиксировались в верхнем зажиме.

По предлагаемому методу происходит оценка капиллярной диффузии (капиллярное всасывание) – свойство пористо-капиллярных материалов поднимать воду по капиллярам или способность жидкости к течению по узким каналам против сил тяжести. Капиллярное поведение функциональных нитей оценивалось по количеству поглощенной воды, коэффициенту капиллярного всасывания и по показателю интенсивности всасывания жидкости.

Результаты оценки капиллярных свойств по предлагаемой методике представлены на рис. 1.

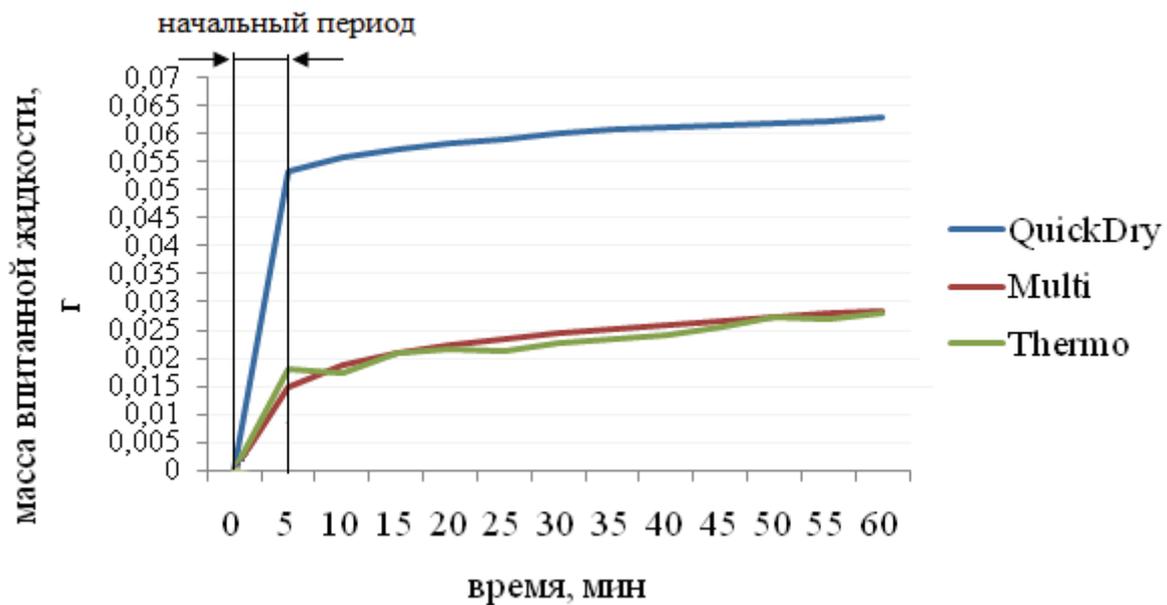


Рис. 1. Кинетические кривые поглощения (всасывания) жидкости

Известно, что капиллярные процессы в текстильных нитях фактически представляют собой суммарный эффект капиллярного проникновения жидкости в пространства между элементарными нитями, по каналам на поверхности элементарных нитей или внутри них т.е., в макрокапиллярах. Движение жидкости по макрокапиллярам отражает характер кинетической кривой всасывания жидкости.

Начальный этап всасывания у нитей происходит в течение первых пяти минут, причем для нити Quick Dry характерно стремительное поглощение большой массы жидкости до 0,054 г, в 2,5 раза превышающее массу воды, поглощенную другими видами функциональных нитей. Микрофиламентная и нить Thermo впитывают одинаковое количество воды на уровне 0,017 г.

По истечении 5 минут нити вступают в фазу равномерного всасывания жидкости, однако нить Thermo в этот период ведет себя нестабильно –

наблюдается сброс впитанной жидкости через 25 минут, что обусловлено полым профилем поперечного сечения элементарных нитей.

По углу наклона кинетических кривых на начальном этапе испытаний к перпендикуляру оси ординат можно судить о начальной скорости капиллярной диффузии. Максимальная скорость впитывания жидкости соответствует первым 5 минутам, через 10 минут после начала испытаний скорость падает до минимальной и выходит на асимптоту.

Анализ полученных данных позволяет утверждать об эффективности применения разработанной методики для оценки капиллярных свойств функциональных нитей.

Список использованных источников

1. Железовский, А.М., Жолудева, Е.Д. Новые виды полиэфирных текстильных нитей с функциональными свойствами, модифицированные на стадии формования из расплава. «*SMARTEX-2019*»: сборник материалов XXII Междунар. науч.-практ. форума, Иваново, 25-27 сентября 2019 г. Иваново: ИВГПУ, 2019. С. 134-139.

УДК 677.027.2

Кузнецова А.О., Скобова Н.В.

Витебский государственный технологический университет

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ПОДГОТОВКИ СЫРЬЯ К КРАШЕНИЮ

У природных красителей не существует соперников по создаваемому ими богатству оттенков и полутонов. Растительные пигменты дают глубокие и мягкие цвета. Ткани, окрашенные такими красителями, не выгорают на солнце, безопасны для здоровья.

Окрашивание тканей или пряжи натуральными органическими красителями известны из глубокой древности. Широкое распространение они получили в период развития мануфактурного производства и имели огромное значение вплоть до второй половины XIX века. В то время природные красители являлись единственным средством для крашения. С развитием промышленности органического синтеза, особенно анилинокрасочной промышленности, природные красители не выдержали конкуренции с синтетическими красителями, так как они менее дорогие и более устойчивы к природным воздействиям, и в основном, утратили свое практическое значение.