

При анализе корреляционных зависимостей водопоглощения и структурных характеристик КСМ выявлено, что толщина гидрофильного слоя прямо и положительно коррелирует с водопоглощением, так же, как и общая толщина текстильных слоев. Наблюдается средняя отрицательная корреляционная связь между толщиной гидрофобного слоя и водопоглощением.

Таким образом, для обеспечения высоких значений паропроницаемости и низких значений водопоглощения при производстве КСМ, содержащих мембранный слой, необходимо стремиться к минимизации доли текстильных слоев и доли гидрофильного слоя мембраны в общей толщине КСМ.

УДК 677.017.822

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА ПО ОЦЕНКЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН

Асп. Плетяго А.М., д.т.н., проф. Буркин А.Н.

Витебский государственный технологический университет

Материалы в процессе изготовления из них швейных изделий, при транспортировке и хранении, при стирке и химической чистке и, особенно, в процессе непосредственной эксплуатации изделий подвергаются воздействию комплекса различных факторов. Постепенно это воздействие вызывает изменения в микро- и макроструктуре материала, что приводит к ухудшению его внешнего вида и свойств и, в конце концов, к его разрушению, т.е. происходит процесс постепенного его изнашивания. Результат изнашивания обычно называют износом, а сопротивление материала действию разрушающих факторов - износостойкостью.

Причиной износа материалов является воздействие сложного комплекса различных факторов:

- механических;
- физико-химических;
- биологических;
- комбинированных.

К механическим факторам износа в первую очередь относятся истирание и утомление от многократных деформаций растяжения, изгиба и сжатия. Истирание материала, происходящее вследствие трения его об окружающие предметы, всегда связано с уменьшением массы материала и обычно сопровождается потерей его прочности. Утомление материала приводит к образованию неисчезающих деформаций, к расшатыванию структуры материала без существенной потери его массы. Мера износостойкости материала при механических воздействиях - количество относительной удельной работы, затраченной на его разрушение или образование пластических деформаций.

Физико-химические факторы износа - действие кислорода воздуха, света, влаги и температуры - приводят к старению материала, т. е. химическому процессу деструкции волокон. К физико-химическим факторам относятся также действие пота, стирки, химической чистки. Устойчивость материала к действию этих факторов обычно измеряется степенью потери механических свойств материалом после некоторого срока инсоляции, температурных воздействий или стирок.

К биологическим факторам износа относятся процессы гниения, вызывающие развитие различных микроорганизмов, а также повреждения, наносимые насекомыми.

Комбинированные факторы - изнашивание от совместного воздействия целого комплекса факторов: истирания, многократного растяжения, светопогоды, стирки и др.

Таким образом, разрушение различных материалов происходит в результате разнообразных механических и физико-химических воздействий, среди которых основным является истирание.

В работе были изучены существующие методы и средства оценки износостойкости текстильных полотен по показателям:

- устойчивость окраски к сухому и мокрому трению;
- стойкость к истиранию;
- пиллингуемость.

При оценке устойчивости окраски текстильных полотен к сухому и мокрому трению используют Крокметр ААТСС. Выпускается три модели прибора для автоматического или ручного тестирования: классическая модель с ручным управлением СМ-1, модель с электроприводом СМ-5 и модель вертикального вращения с ручным управлением СМ-6. Суть испытания заключается в том, что образец трущей ткани проходит предварительно заданную траекторию по поверхности испытуемого образца. По истечении заданного количества циклов трущая ткань снимается и появившийся на ней круглый отпечаток оценивается в соответствии с используемым методом испытаний.

При определении стойкости текстильных полотен к истиранию используют следующие приборы:

- ДИТ-М (х/б, льняные, шелковые, из химических волокон и нитей);
- ИТ-3М (ткани льняные и полульняные для спецодежды);
- ТИ-1М (чистшерстяные, полушерстяные ткани и одеяла, нетканые и трикотажные полотна);
- Метод Мартиндейла.

При определении пиллингуемости текстильных полотен используют следующие приборы:

- Пиллингометр конструкции ВНИИПХВ (шелковые ткани);
- ТИ-1М (шерстяные ткани и нетканые полотна);
- ПЛТ-2 (полульняные ткани);

- УПОЗ-1 (трикотажные полотна)
- Метод Мартиндейла.

К недостаткам существующих приборов можно отнести:

- большие габаритные размеры и масса;
- большинство приборов морально устарело и требует значительных временных затрат на испытание;
- не все приборы обеспечивают изнашивающее воздействие, обеспечивающее условия эксплуатации изделия;
- использование оборудования для оценки износостойкости текстильного полотна только определенного сырьевого состава или по одному показателю износостойкости;
- высокая стоимость и сложность конструкции.

Анализируя вышесказанное можно сделать вывод о необходимости создания компактного простого недорогого оборудования, которое позволит, имитируя реальные условия эксплуатации, в разумные сроки проводить испытания текстильных полотен любого вида и сырьевого состава по нескольким показателям износостойкости.

УДК 677.017

ОСОБЕННОСТИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ПРЯЖИ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТКАНЕЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

К.т.н., доц. Плеханова С.В., асп. Виноградова Н.А., студ. Демыкина А.О.

Московский государственный университет дизайна и технологии

Растущая конкуренция требует от предприятий не только четкого соблюдения требований стандартов качества, но и обязательного прохождения процедуры подтверждения соответствия. Важным и необходимым условием для успешной экономической деятельности в России является изготовление качественной продукции, удовлетворяющей всем требованиям, установленным нормативно-технической документацией. На территории Российской Федерации, республики Беларусь и республики Казахстан действует единый документ – технический регламент Таможенного союза. На продукцию текстильной и легкой промышленности распространяется действие технического регламента ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности».

Пряжа не подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза. На данный вид продукции выдается отказное письмо от Органа по сертификации, которое подтверждает, что действие технического регламента не распространяется в отношении пряжи. При желании производителя может быть оформлен добровольный сертификат в системе ГОСТ Р, подтверждающий соответствие продукции требованиям всего стандарта или его отдельным пунктам.

Для выдачи Добровольного сертификата производится комплекс необходимых испытаний.

Цель работы – проведение исследований пряжи и сопоставление полученных результатов с нормами, указанными в нормативно-технической документации.

В качестве объектов исследования была выбрана хлопкополиэфирная пряжа (67% хлопок, 33% полиэфир) с антимикробными свойствами и льняная пряжа (100% лен), выработанная на производстве ОАО «Вологодский льнокомбинат». Выбранные варианты пряжи используются для получения тканей медицинского назначения. В работе была исследована пряжа 4 видов разной линейной плотности (хлопкополиэфирная – 20 и 40 текс, льняная – 33,3 и 42 текс).

Особенностью выработки исследуемой пряжи явилось внедрение триклозана методом крезинга. Триклозан – антибактериальный агент широкого спектра действия, который обладает противовоспалительными свойствами. За последние годы он получил широкое распространение. В основном, его используют в средствах личной гигиены (например, добавляют в мыло, дезодоранты, зубную пасту).

В качестве номенклатуры определяющих показателей качества для проведения добровольной сертификации пряжи на базе исследования нормативно-технической документации были выбраны: удельная разрывная нагрузка, коэффициент вариации по разрывной нагрузке, коэффициент вариации по линейной плотности.

Общая методика исследования сводилась к следующему. Изучаемые образцы пряжи испытывались по стандартным методикам (ГОСТ 6611.0 – ГОСТ 6611.4.) с использованием современных приборов.

В работе коэффициенты вариации по линейной плотности были получены разными методами: весовым и на приборе «Uster Tester» (таблица 1).

Льняная пряжа обладает большей неровностью по линейной плотности. По коэффициентам вариации, полученным разными методами, были определены значения достоверности разницы с помощью критерия Фишера. Разница между коэффициентами вариации, полученными на приборе «Uster Tester» и весовым методом, не достоверна только для хлопкополиэфирной пряжи линейной плотностью 20 текс, для других вариантов пряжи она достоверна. Это говорит о том, что метод определения неровности по линейной плотности не имеет значения только для пряжи 20 текс.