

2. Для n волокон (например, $n = 10$) по закону случайных чисел определяются номера $\{r\}$ элементов массива T , начиная с которых в продукте будут расположены эти n волокон.
3. Начиная с определенных на предыдущем шаге номеров $\{r\}$ и заканчивая номерами $\{r + length\}$ с элементами массива T выполняется действие $+1$ (инкремент).
4. Считывается значение элемента массива T с наибольшим номером (это и есть толщина продукта).
5. Осуществляется сдвиг всех (кроме последнего) элементов массива T путем перезаписи их значений в элементы с номерами, равными их текущему номеру $+1$. Перезапись начинается с предпоследнего элемента (который записывается в последний) и заканчивается первым (который записывается во второй). При этом первый элемент массива T обнуляется.
6. Если длина моделируемого продукта, определяемая количеством сдвигов, выполненных на шаге 5, не превысила заранее заданного значения L , то осуществляется переход на шаг с номером 2 данного алгоритма. В противном случае процесс моделирования завершается.

Данный алгоритм подходит и для случая, когда продукт состоит из волокон различной длины. Отличие состоит в том, что на шаге 2 вместе со случайными номерами $\{r\}$ нужно определить и случайные длины этих волокон $\{l\}$. На шаге 3 вместо $\{r + length\}$ нужно выполнять $\{r + l\}$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буйлов П.В., Коробов Н.А. Совершенствование емкостного метода измерения линейной плотности текстильных материалов // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2012, №2. С.156...159.
2. Перечень средств измерений, испытаний и лабораторного оборудования для предприятий трикотажной подотрасли. -М. -1988.
3. Соловьев А.Н., Кирюхин С.М. Оценка и прогнозирование качества текстильных материалов. -М.: -1984.
4. Некрасова Н.П. Анализ существующих методов неразрушающего контроля параметров строения ткани // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2011, №4. С.54...56.

УДК 677.075.017

Оценка свойств трикотажных изделий после влажно-тепловой обработки

Н.В. СКОБОВА, А.А. ПРИШЛЯК

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Трикотажные изделия по праву можно считать товарами первой необходимости, спрос на которые существует постоянно. Можно сказать, что сейчас происходит трикотажный бум, идет возврат к мягким трикотажным полотнам. Независимо от времени года или других условий, трикотаж пользуется популярностью у людей всех возрастов.

Белорусский трикотаж по качеству в настоящее время не уступает европейским аналогам. В основном наши производители используют высококачественное натуральное сырье ведущих европейских и белорусских производителей, передовые технологии, что позволяет соответствовать международным стандартам качества.

ОАО «Алеся» специализируется на производстве изделий верхнего трикотажа для взрослых. Большая часть ассортимента группы изготавливается из гребенной полушерстяной пряжи (шерсть -30%, нитрон -70%). Последовательность технологического процесса изготовления трикотажных изделий включает: подготовку пряжи к вязанию, вязание полуфабрикатов трикотажных изделий (купонов), предфиксацию купонов, сшивку купонов, влажно-тепловую обработку купонов со стабилизацией линейных размеров, подкрой изделия, термообработка изделия, контроль качества. Наиболее важным с точки зрения придания высоких потребительских свойств готовому изделию является этап влажно-тепловой обработки полуфабрикатов трикотажных изделий, который включает в себя аппретирование на стиральной машине «PRIMUS FS 33» с последующей сушкой купонов на сушильной машине «PRIMUS».

В условиях предприятия проведены исследования влияния режимных параметров процесса аппретирования и сушки купонов на их свойства. В качестве варьируемых параметров выбраны температуры аппретирования и сушки, а также концентрация уксусной кислоты, входящей в состав аппретирующего раствора. По результатам исследований оценивались физико-механические свойства полуфабрикатов трикотажных изделий.

После обработки результатов экспериментальных данных определены рекомендуемые параметры заправки стиральной и сушильной машины для получения трикотажных полуфабрикатов, заданного качества: температура сушки: +50 °С; температура аппретирования: +30 °С; концентрация уксусной кислоты: 7,5%.

Для подтверждения эффективности процесса аппретирования на стиральной машине и сушки на сушильной машине проведен сравнительный анализ свойств полуфабрикатов трикотажных изделий до и после обработки, проведенной по рекомендуемым режимам (рисунок 1). Для полного анализа проводим исследование следующих свойств полуфабрикатов: разрывная нагрузка вдоль петельных столбиков и рядов; разрывное удлинение вдоль петельных столбиков и рядов; коэффициент драпируемости; линейная усадка по длине и ширине.

Анализируя свойства полуфабрикатов трикотажных изделий можно отметить, что рекомендуемые режимы заключительной отделки не повлияли на разрывную нагрузку трикотажных купонов, незначительно снизили значение разрывного удлинения вдоль петельных рядов (на 8%) и вдоль петельных столбиков (на 2%) по сравнению со значениями сурового изделия.

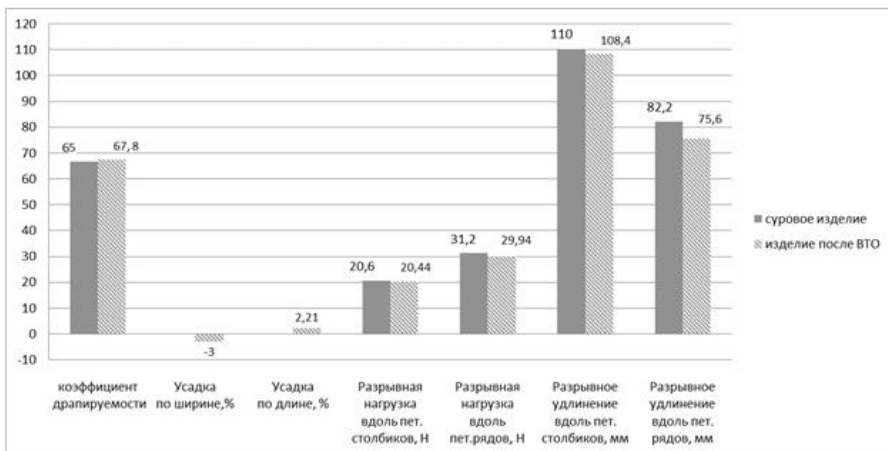


Рис. 1 - Сравнительный анализ свойств полуфабрикатов трикотажных изделий

Стоит отметить появление после обработки таких показателей, как усадка по длине 2,21% и притяжка по ширине изделия -3%, численные значения которых удовлетворяют нормированным показателям. Положительным моментом процесса обработки является увеличение коэффициента драпируемости на 4%.

УДК 677.024:004.9

Моделирование износа тканых полотен специального назначения под воздействием ультрафиолета

С.А. НУРКЕВИЧ, А.Ю. МАТРОХИН, А.В. УМНИКОВ
(Ивановский государственный политехнический университет)

В ходе предварительных исследований [1] установлена необходимость дополнения номенклатуры эксплуатационных показателей тканей специального назначения устойчивостью к воздействию ультрафиолетовых лучей, так как определенная доля жизненного цикла парашюта как изделия проходит под воздействием ультрафиолетовых лучей солнца, действие которого усиливается разреженностью атмосферы на высоте. Учитывая, что исследуемый материал [2] выполнен из капроновых нитей, можно утверждать, что устойчивость к воздействию ультрафиолета является критически важным параметром в эксплуатации, ограничивающим срок службы парашюта. На сегодняшний день оценка по данному показателю осуществляется в соответствии с ГОСТ Р ИСО 105-B10-2015 [3]. Для этого образец подвергают воздействию искусственного климатического старения от ксенонной дуговой лампы. Устойчивость окраски оценивают с помощью шкалы серых эталонов. В то же время характеристики старения оценивают, используя подходы метод, путем измерения степени изменения выбранного параметра, например предела прочности при растяжении, по сравнению с образцом, не претерпевшим