

Сравнительный анализ результатов, полученных при тестировании одиночной компактной и кольцевой пряжи, показал, что уровень ворсистости на опытном варианте ниже на 26%. Из данных, представленных в таблице 3, видно, что уровень ворсистости компактной крученой пряжи в 1,3 раза меньше, чем у кольцевой. Следует отметить, что среднее квадратическое отклонение по ворсистости как на одиночной, так и на крученой компактной пряже ниже в 1,4 раза, чем на традиционной кольцевой пряже.

Таким образом, полученные результаты по показателю «ворсистость» позволяют сделать вывод о том, что компактный способ формирования пряжи дает возможность получить выходящий продукт с существенным снижением ворсистости.

Одним из преимуществ компактной пряжи является то, что ткани, полученные на ее основе, имеют меньшую склонность к пиллингу. Нароботаны опытные партии ткани костюмно-плательного ассортимента из пряжи компактного и кольцевого способа формирования. Благодаря низкой ворсистости компактной пряжи, образец ткани из нее по устойчивости к пиллингу после 7000 циклов оценен по эталонной шкале на 4 балла, аналог ткани из кольцевой пряжи – на 3 балла. Воздухопроницаемость опытного образца ткани выше на 23%. Установлено, что ткань, наработанная из компактной пряжи, обладает повышенными прочностными показателями по сравнению с тканью из кольцевой пряжи, о чем свидетельствуют значения показателей разрывной нагрузки полоски ткани по основе и утку. Так для опытного варианта ткани разрывная нагрузка по основе – 1040 Н, по утку – 830 Н, для контрольного – 880 Н и 630 Н соответственно. Таким образом, использование пряжи компактного способа формирования позволяет получить ткань с более высокими прочностными и качественными показателями.

Список использованных источников

1. Разработать и освоить технологию получения тонкой пряжи шерстяного типа с улучшенными качественными и производственными показателями / РУП «Центр научных исследований легкой промышленности»; рук. темы Т.М. Галдыцкая. – Минск, 2012. – 138 с.
2. Разработать и внедрить в производство технологии получения перспективного ассортимента пряжи и трикотажной продукции с содержанием химических волокон с новыми свойствами (заключительный) / РУП «Центр научных исследований легкой промышленности»; рук. темы Т.М. Галдыцкая. – Минск, 2015. – 244 с.
3. Коган А.Г., Рыклин Д.Б., Медвецкий С.С., Новое в технике прядильного производства / Учебное пособие / УО «ВГТУ». – Витебск, 2005. – 195 с.

УДК 677.025

ПОЛУЧЕНИЕ ТРИКОТАЖА С УЛУЧШЕННЫМИ СВОЙСТВАМИ ИЗ АССОРТИМЕНТА ТОНКОЙ ПРЯЖИ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННЫХ И НАТУРАЛЬНЫХ ВОЛОКОН РАЗЛИЧНОЙ МИКРОСТРУКТУРЫ

*Силич Т.В., директор, к.т.н., Илькевич Н.В., гл. спец.
Центр научных исследований легкой промышленности,
г. Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: трикотаж, переплетение, полотно, изделие, волокно, пряжа, свойства трикотажа.

Реферат. В условиях трикотажных предприятий РБ изготовлены облегченные трикотажные полотна и изделия особой комфортности из тонкой пряжи с содержанием 100% микровискозы, из смеси микровискозы с хлопком, из смеси микровискозы и биообработанного льна. Ассортимент пряжи выработан в условиях текстильного предприятия концерна

«Беллегпром» по технологии РУП «Центр научных исследований легкой промышленности» с использованием инновационных микровискозных волокон Modal® линейной плотности 0,13 текс и волокон MicroModal® линейной плотности 0,1 текс производства компания Lenzing AG (Австрия). Трикотажными предприятиями выпущены коллекции облегченных бельевых, верхних и чулочно-носочных изделий особой комфортности. В условиях аккредитованной испытательной лаборатории РУП «Центр научных исследований легкой промышленности» оценены основные качественные показатели трикотажной продукции и установлено ее соответствие требованиям ТНПА, в том числе ТР ТС 017/2011. Получены трикотажные изделия со снижением веса единицы продукции, что является основным показателем ресурсосбережения, незначительной потерей прочностных свойств полотен в увлажненном состоянии в отличие от вискозных аналогов, с повышенной формо- и цветоустойчивостью. Инновационные изделия отличаются шелковистостью, мягкостью и особой комфортностью. Разработана техническая и технологическая документация для выпуска новой продукции. Полученные пряжи на основе модальной и микромодальной вискозы и изделия из них патентоспособны в Республике Беларусь.

Для обеспечения конкурентоспособности трикотажной продукции на внутреннем и внешнем рынках белорусским предприятиям необходимо внедрение современных видов сырья, обеспечивающих технологичность процессов изготовления, качество, экологичность и высокие потребительские свойства продукции. На мировом рынке для изготовления тонкой трикотажной пряжи повышенным спросом пользуются модифицированные вискозные и гидратцеллюлозные волокна линейных плотностей от 0,08 текс до 0,33 текс. Поперечное сечение таких волокон может напоминать хлопок или хлопок и вискозу одновременно, может иметь форму неправильного эллипса, традиционную для синтетических волокон. Это обеспечивает им высокое сродство практически со всеми видами натурального и химического текстильного сырья. Микровискозные волокна имеют существенные отличительные особенности свойств в сравнении с традиционной вискозой: их гигроскопичность увеличена на 10-25 %, прочность – на 10-30 % и почти не падает в мокром состоянии, в то время как обычная вискоза теряет при увлажнении до 50 % прочности. Это ощутимо повышает разрывные характеристики пряжи из таких волокон, позволяет снизить крутку в прядении. Высокий запас прочности и пологая крутка пряжи повышают производительность прядильных и вязальных машин, положительно сказываются на качестве и комфортности готовой трикотажной продукции. При этом снижается себестоимость пряжи и, как следствие, – себестоимость изделий из нее. Малый удельный вес микровискозных волокон придает конечным изделиям особую легкость и новые, связанные с этим, эксплуатационные свойства. Эти волокна препятствуют возникновению в изделиях статического электричества. В отличие от хлопка, волокно MicroModal® не теряет своей прочности и эластичности даже после многократных стирок. Поверхность микровискозных волокон более гладкая, чем у хлопка или льна, которая не позволяет примесям (извести или моющему средству) в большом количестве оседать на материале, делая его жестким и неприятным на ощупь. Гладкая поверхностная структура волокон обеспечивает к тому же снижение пиллингуемости изделий, особенно в смеси с натуральными волокнами, и придает им шелковистость. Пряжи и трикотаж с содержанием тонких вискозных волокон легко и устойчиво окрашиваются с высокой интенсивностью окраски, благодаря однородности структуры поперечного сечения волокон и пористости их поверхности. В мировом текстильном производстве ведущей тенденцией в трикотажных пряжах остается снижение их линейной плотности. Из современных видов вискозных волокон за рубежом получают тончайшие трикотажные пряжи и изделия из них высокого качества. Специалистами РУП «Центр научных исследований легкой промышленности» и текстильных предприятий РБ разработаны технологии изготовления ассортимента пряжи: линейных плотностей 15,4 текс (№65/1) и 16,7 текс (№60/1) сырьевого состава: хлопок/Modal® 50/50; линейной плотности 15,4 текс (№65/1) сырьевого состава: Modal®/биообработанные льняные волокна 80/20; линейной плотности 18,5 текс (№54/1) сырьевого состава: Modal®/MicroModal® 50/50; линейных плотностей 18,5 текс (№54/1) и 10 текс (№100/1) сырьевого состава: Modal® 100%. В условиях трикотажных предприятий республики проведена апробация ассортимента вышеуказанной пряжи с содержанием импорт-

ных микровискозных волокон. Специалистами МЭСО РУП «Центр научных исследований легкой промышленности» разработаны технологии изготовления полотен и чулочно-носочных изделий различными видами гладких переплетений на вязальном оборудовании высоких классов. Применительно к разработанному виду новой трикотажной продукции (полотну или изделию) оптимизированы технологические параметры деликатной отделки с учетом содержания в ней микровискозных волокон. Экспериментальные образцы полотен были изготовлены с различной отделкой: в отбеленном, окрашенном, отваренном виде и с печатным рисунком. В аккредитованной испытательной лаборатории РУП «Центр научных исследований легкой промышленности» проведены исследования свойств инновационного ассортимента полотен и чулочно-носочных изделий, изготовленных на базе трикотажных предприятий отрасли. Изделия из пряжи на основе модаловой вискозы отличаются хлопкоподобным видом, исключительно мягкие и комфортные, обладают пониженной сминаемостью, повышенной формо- и цветоустойчивостью, малоусадочны, устойчивы к механическим воздействиям во влажной среде, воздухопроницаемы. Особенно важно, что новые полотна обладают пониженной материалоемкостью: из пряжи линейной плотности 10,0 текс полотно имеет поверхностную плотность до 90 г/м², из пряжи линейных плотностей 15,4 текс; 16,7 текс и 18,5 текс до 160 г/м², что является основным показателем ресурсосбережения в трикотажном производстве. Именно облегченность полотен на основе микровискозы придает им драпируемость, струящееся туше, мягкость грифа. При этом их тонина и легкость не оказывают отрицательного воздействия на деформационные и прочностные характеристики продукции. Трикотажными предприятиями РБ выпущены коллекции облегченных бельевых, верхних и чулочно-носочных изделий повышенной комфортности. Положительные результаты работы и заинтересованность предприятий подтвердили актуальность, перспективность и целесообразность изготовления облегченных трикотажных изделий высокой комфортности.

Список использованных источников

1. Шалов, И.И. Проектирование трикотажного производства: учебное пособие для вузов/И.И. Шалов – Москва, 1977. – 296 с.
2. Разработать и внедрить технологии производства пряж, высококомфортного и специального трикотажа на основе натуральных и искусственных волокон различной микроструктуры отчет о НИР (промежуточный)/РУП «Центр научных исследований легкой промышленности»; рук. темы Т.В. Силич. – Минск, 2012. – 214 с.
3. Разработать и внедрить технологии производства пряж, высококомфортного и специального трикотажа на основе натуральных и искусственных волокон различной микроструктуры отчет о НИР (заключительный)/РУП «Центр научных исследований легкой промышленности»; рук. темы Т.В. Силич. – Минск, 2013. – 256 с.
4. Совершенствовать и внедрить технологии получения и переработки тонкой трикотажной пряжи на основе льна с развитием ассортимента продукции: отчет о НИР/РУП «Центр научных исследований легкой промышленности»; рук. темы Н.В. Илькевич. – Минск, 2013. – 150 с.
5. Внедрение и развитие технологий получения и переработки ткацкой и трикотажной пряжи из тонких вискозных и натуральных волокон: отчет о НИР/РУП «Центр научных исследований легкой промышленности»; рук. темы Н.В. Илькевич. – Минск, 2014. – 190 с.