

УДК 677.025:677.46

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЯЖ ИЗ ГИДРАТЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ ВОЛОКОН

А.А. Трифонова, Т.В. Силич, А.К. Плавская

РУП «Центр научных исследований легкой промышленности»
Минский экспериментальный сырьевой отдел

Трикотажные коллекции модельеров на весенне-летний сезон 2005г. характеризуются пластичностью и мягкостью, в моду возвращаются драпировки и плиссировки. Белье и одежда для свободного времени сочетают в себе благородство внешнего вида и комфорт в носке. Для изготовления трикотажных изделий верхнего и бельевого ассортимента в мире широко используются новые гидратцеллюлозные волокна лайоцелловой группы, получаемые по экологически чистой технологии, обладающие высокими гигиеническими свойствами. Специфические свойства гидратцеллюлозных волокон – высокая прочность в сухом и мокром состоянии и относительно низкое удлинение – определяют стабильность размеров трикотажных полотен и изделий с их содержанием. С другой стороны, эти свойства волокон являются причиной их фибрилляции – расщепления на отдельные волокна (или фибриллы). При специальных способах отделки фибрилляция открывает неограниченные возможности для создания новых видов туше и привлекательных визуальных эффектов, таких как «персиковая кожица», «потертость» и др. Однако для выпуска изделий определенного назначения, например бельевого, существует необходимость полностью ее устранить, чтобы избежать высокой степени пиллингуемости изделий в носке. Для этой цели в мировой практике рекомендуется проводить обработку трикотажной продукции из гидратцеллюлозных волокон лайоцелловой группы ферментными препаратами.

Специалистами Минского экспериментального сырьевого отдела (МЭСО) с целью приобретения опыта работы с гидратцеллюлозными волокнами проведены исследования свойств волокон Lenzing Lyocell® (далее по тексту лайоцелл) линейной плотности 0,17 текс, выпуск которых осуществляет австрийская фирма Lenzing AG. На ЗАО СП «Сопотекс» по разработанной технологии на пневмомеханических прядильных машинах была изготовлена опытная партия суровой трикотажной пряжи хлопкового типа линейной плотности 29 текс из 100% волокон лайоцелл. Процесс изготовления пряжи на установленной на предприятии технологической цепочке для получения пряж из химических волокон протекал стабильно и затруднений не вызвал. Технологическая проходимость волокон признана удовлетворительной. Показатели физико-механических свойств опытной пряжи оценены положительно, при этом отмечено, что пряжа имеет разрывную нагрузку, более чем в два раза превышающую данный показатель у аналогичной хлопчатобумажной пряжи. Часть изготовленной лайоцелловой пряжи была окрашена в красный и черный цвета в условиях ГРУПП «Гронитекс». Разработанный в МЭСО режим крашения пряжи обеспечил получение равномерной насыщенной окраски с устойчивостью, соответствующей нормативным требованиям.

Опытная переработка суровой и окрашенных пряж из волокон лайоцелл в трикотажные изделия проводилась в кругловязальном и чулочно-носочном производствах Витебского ОАО «КИМ». Разработаны технологические параметры изготовления мужских и женских носков, полотен для пошива изделий бельевого группы. Полотна выработывались из 100% суровой лайоцелловой пряжи с последующим крашением и набивкой рисунка. Для изготовления мужских и женских носочных изделий применялись как суровая, так и окрашенные опытные пряжи. На

всех видах оборудования технологическая проходимость пряж признана удовлетворительной. Следует отметить, что полотна и изделия из суровой пряжи окрасились равномерно и более интенсивно, чем хлопчатобумажные, обработанные в той же ванне Усадка изготовленных полотен соответствует требованиям ТНПА

С учетом специфических свойств лайоцелла перед крашением полотна бельевого назначения были подвергнуты ферментной обработке целлювиридином Г2х белорусского производства по разработанному специалистами МЭСО технологическому режиму. Обработка полотен позволила снизить заметную до отделки неравномерную ворсистость на их поверхности. В результате они приобрели более четкий гриф, высокую мягкость, сравнимую с шелком, струящееся туше и хлопкоподобный вид. Мужские и женские носочные изделия из суровой и окрашенных пряж не обрабатывались ферментным препаратом. С целью подтверждения того, что ферментная обработка лайоцеллсодержащих полотен кулирного и ластичного переплетения дала положительные результаты в части устранения фибрилляции, в испытательной лаборатории МЭСО были исследованы степень и характер образования пиллей на 4 экспериментальных образцах: 2 видах полотен из суровой пряжи, обработанных ферментным препаратом с последующим крашением, окрашенных носочных изделий из суровой пряжи; носочных изделий из окрашенной пряжи. Сравнительный анализ пиллингуемости образцов показал, что бельевые полотна, обработанные ферментом, а также носочные изделия из окрашенных пряж достаточно устойчивы к образованию пиллинга. Носки из суровой пряжи, подвергнутые крашению без предварительной ферментной обработки, пиллингуются в значительно большей степени. Из этого следует, что расщепление волокон лайоцелл на фибриллы действительно происходит от механических усилий, действующих вдоль оси волокон в процессе мокрых обработок трикотажа. Низкая степень пиллингуемости лайоцеллсодержащих бельевых полотен, свидетельствует о том, что разработанная в МЭСО технология их обработки ферментным препаратом целлювиридин Г2х перед крашением позволяет устранить возникающую фибрилляцию волокон лайоцелл. С учетом результатов исследований и технологических работ в условиях ОАО «КИМ» из суровой и окрашенных лайоцелловых пряж были выпущены изделия бельевого и носочного ассортимента. Изделия имеют хлопкоподобный вид с мягким приглушенным блеском и по своим свойствам обладают комфортностью, текучестью, легко драпируются, плавно облегают фигуру. Разработанные МЭСО технологии и режим ферментной обработки трикотажной продукции позволяют получать в готовом виде качественный трикотаж с хорошими потребительскими свойствами, которые длительное время сохраняются в процессе эксплуатации изделий.

Таким образом, пряжи из 100% гидратцеллюлозного волокна Lenzing Lyocell® оценены положительно по всему комплексу технологических и потребительских свойств и могут использоваться отечественными предприятиями при производстве взрослых и детских трикотажных изделий, обеспечивая им комфортность, красоту и новизну исполнения