

НОВЫЙ ВИД ВЫСОКООБЪЕМНОЙ ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛЬНОЙ ПРЯЖИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ УЛУЧШЕННОГО ХУДОЖЕСТВЕННО-КОЛОРИСТИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ

В соответствии с ускорением социально-экономического развития страны на базе научно-технического прогресса предусматривается всемерное увеличение производства, расширение ассортимента и повышение качества товаров народного потребления. Удовлетворение возросшего спроса населения на добротные высококачественные трикотажные изделия, отвечающие современному направлению моды, неразрывно связано с обновлением ассортимента пряжи и нитей.

Минским отделом ВНИИТП в последнее время проведены работы [1, 2] по разработке и освоению новых видов пряжи с вработками цветных волокон большой линейной плотности на классическом прядильном оборудовании.

Для получения ворсового эффекта предложено использовать волокна большой линейной плотности, отличающиеся по цвету от волокон, составляющих пряжу. Это улучшает художественно-колористическое оформление изделий, повышает покупательский спрос на них.

В результате исследований Минского отдела ВНИИТП [1] и Пинского производственного прядильно-трикотажного объединения (ППТО) установлено, что для получения ворсового эффекта можно использовать волокно нитроновое блестящее отбеленное линейной плотностью 2 текс, выпускаемое Новополюцким объединением "Полимир".

Известно [2] , что технология производства высокообъемной пряжи предусматривает применение высокоусадочных синтетических волокон и низкоусадочных химических или природных волокон. Наибольшая объемность пряжи достигается при использовании полиакрилонитрильных (ПАН) волокон.

На первом этапе работы были выработаны два варианта ПАН-пряжи, различающиеся способом введения нитроновых волокон 2 текс: в первом нитроновое волокно вводилось в качестве низкоусадочного компонента, во втором — в качестве высокоусадочного. Процент вложения волокон эффекта принят равным 9–10 исходя из результатов исследований по полшерстяной пряже с вработками нитронового волокна 2 текс [1] .

Критериями оценки протекания технологического процесса получения пряжи и ее качества являлись: обрывность по технологическим переходам; физико-механические свойства пряжи; внешний вид получаемого эффекта.

В качестве исходного сырья при получении пряжи использовали: жгут из нитронового крашеного волокна 0,33 текс линейной плотностью 53 ктекс, полученный по импорту; жгут из нитронового волокна блестящего отбеленного 2 текс линейной плотностью 64 ктекс.

Технология получения пряжи нового вида предусматривала штапельирование жгута из волокон, используемых для придания эффекта, которое произво-

дилось совместно со штапельированием жгута из нитроновых волокон 0,33 текс.

Приготовление ровницы для выработки пряжи опытных партий осуществлялось согласно "Типовому технологическому режиму производства высокообъемной полиакрилонитрильной пряжи по тонкогребенной системе прядения шерсти".

На прядильных машинах вырабатывалась пряжа 28 текс с целью обеспечения после терморелаксации пряжи линейной плотностью 31 текс. Вытяжка на машине — 27, заправочная крутка — 484 кручений на метр.

В ходе наблюдений за протеканием процесса получения пряжи опытных партий установлено:

усадка ленты из волокон 0,33 текс в чистом виде и в сочетании с волокнами эффекта на терморелаксационном аппарате КТР-8 находилась на одном уровне и составила 20,8 %;

процесс получения ленты и ровницы не вызывал затруднений;

процесс получения пряжи 2-го варианта по сравнению с получением пряжи 1-го варианта протекал при меньшем уровне обрывности на прядильной, тростильной, крутильной, автоматальной и мотально-запарной машинах, но уровень обрывности был несколько выше, чем на пряже по обычной технологии.

С целью проверки полученных результатов оба варианта пряжи были выработаны с использованием жгутового нитронового волокна 0,33 текс отечественного производства. При этом были получены аналогичные результаты. Экспериментальная переработка пряжи на хлопчатобумажных машинах 14-го класса выявила удовлетворительную переработочную способность пряжи обоих вариантов.

С целью оценки степени закрепления волокон эффекта в структуре пряжи и соответственно полотна испытания проводились на приборе "Пиллтестер" марки 2FF-14. Определялась склонность полотен к образованию "пиллей" в условиях, имитирующих изнашивание изделий в процессе их эксплуатации. При этом было установлено, что на полотнах из пряжи 1-го варианта после 30 мин стирания образуется большее количество пиллей, чем на полотнах из пряжи 2-го варианта: 27 против 15, при последующих циклах стирания количество пиллей изменялось незначительно и составило соответственно 21, 18 против 21, 20. Это указывает на лучшее закрепление волокон эффекта при введении их в пряжу в качестве высокоусадочного компонента. Данное явление закономерно, так как вработанные в пряжу кончики высокоусадочных волокон в процессе ее терморелаксации оказываются в более уплотненном слое волокон [2].

На основании проведенных исследований сделан вывод о целесообразности введения волокон эффекта — нитронового волокна 2 текс — в качестве высокоусадочного компонента. С учетом результатов исследований вырабатывались промышленные партии пряжи линейной плотностью 31 текс × 2 и 42 текс × 2.

В табл. 1 приведены показатели физико-механических свойств пряжи нового вида по сравнению со свойствами пряжи: по обычной технологии из той же партии сырья, по ОСТ 17-749—78 "Пряжа полиакрилонитрильная высокообъемная для трикотажного производства" и зарубежного аналога.

Табл. 1. Показатели физико-механических свойств пряжи с вработками нитроновых волокон 2 текс и пряжи по обычной технологии

Показатели	Вид пряжи			
	новый	обычной технологии	по ОСТ 17.749-78	зарубежный аналог
Линейная плотность фактическая, текс	61,1	62,0	—	—
Линейная плотность кондиционная, текс	61,4	62,3	31 × 2	31 × 2
Коэффициент вариации по линейной плотности, проц.	5,1	4,2	Ис — 5,0 Ис — 6,0	3,0
Отклонение кондиционной линейной плотности от номинальной, проц.	-1,0	+0,5	± 5	± 5
Относительная разрывная нагрузка, мН/текс	89,9	103,7	78,4	63,7
Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, проц.	14,7	8,7	15,0	Не более 20,0
Удлинение при разрыве, проц.	15,0	16,3	15,0	15,0
Число кручений на 1 метр	246	242	—	270 ± 15
Коэффициент крутки	19,2	19,0	Не менее 18	—
Коэффициент вариации по крутке, проц.	5,2	8,3	Ис — 10,0 Ис — 12,0	—

Из анализа данных физико-механических свойств пряжи с вработками нитроновых волокон 2 текс следует, что пряжа нового вида по ряду физико-механических свойств уступает пряже по обычной технологии, но превосходит зарубежный аналог по разрывной нагрузке, коэффициенту вариации по разрывной нагрузке.

Новый вид пряжи имеет хорошую переработочную способность на вязальном оборудовании. Она рекомендована для производства трикотажных изделий на хлопчатобумажных машинах 14-го класса и кругловязальных машинах RSC 3-го класса в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на полотна из полиакрилонитрильной высокообъемной пряжи.

Выпуск пряжи и изделий осуществляется Пинским ППТО.

ЛИТЕРАТУРА

1. Разработать ассортимент и освоить производство полушерстяной и полиакрилонитрильной фасонной пряжи для трикотажных изделий: Отчет о НИР (промежуточный) / ВНИИТП. — Мн., 1983. — 138 с. 2. Усенко В.А., Дамьянов Г.В., Адыров П.В. Производство текстурированных нитей и высокообъемной пряжи. — М., 1980. — 250 с.