

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФАСОННЫХ НИТЕЙ НА МАШИНАХ ФАСОННОГО КРУЧЕНИЯ "ПРЕНОМИТ ПРКВ-12" ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ВЕРХНЕГО ТРИКОТАЖА

Для улучшения качества и обновления ассортимента трикотажных изделий важное значение имеет сырьевая база. Расширение ее неотделимо от разработки новых видов пряжи. Анализ зарубежных образцов [1] показал, что одним из широко распространенных видов пряжи является фасонная с машин "Преномит" производства Народной Республики Болгарии.

В 1984—1985 гг. СССР закупил партию машин фасонного кручения "Преномит ПРКВ-12", шесть из которых установлены на предприятиях Белоруссии. Высокоскоростной режим работы машин, специфика самого технологического процесса обеспечивают высокую производительность [2].

Освоение машин фасонного кручения "Преномит" в Белоруссии начато в 1985 г. на Бобруйской трикотажной фабрике и Брестской фабрике верхнего трикотажа. При разработке технологии производства фасонных нитей исходили из ряда условий:

технологических и конструкторских возможностей машины "Преномит"; анализа зарубежных образцов фасонных нитей, полученных на машинах "Преномит", и направления моды;

парка трикотажного оборудования;

ассортимента изделий, выпускаемых фабриками верхнего трикотажа. Исследования вели в направлении получения фасонных нитей линейных плотностей 70...120 текс с эффектами в виде петель и букле. Регулируемыми параметрами были крутка и коэффициент нагона (отношение скорости питающего цилиндра к скорости выпускного), которые определяют структуру фасонных нитей.

Скручивание компонентов фасонной нити, формирование и закрепление эффектов, наматывание готовой нити на выходную паковку осуществляются в протяжении одного процесса. При этом бобины со стержневой 13 и нагонной 14 нитями (рис. 1) устанавливаются на оборудованных специальными направляющими штырях шпуляричника машины. Сматывание нитей происходит через вилоноограничитель 12, регулируемый тарельчатый натяжитель 11, направляющий пруток 10, крючки самоостанова машины 9. Затем нити поступают в линию питающую пару, состоящую из рифленого цилиндра 6 и эластичного вакуумного валика 7, имеющего канавку. С помощью разделительной решетки 8 стержневые нити попадают в кольцевую канавку и проходят со скоростью передней выпускной пары 3. Нагонные нити поступают под эластичный валик и проходят со скоростью, соответствующей окружной скорости задней питающей пары. Скорость задней питающей пары превышает скорость передней. За счет разности скоростей стержневой нити и нагонной последняя образует выход из задней питающей пары эффекты в виде петель, извилин, букле. Затем полученная фасонная нить проходит через канал полого веретена 4, в котором находится шпуля 5 с закрепительной нитью, и соединяется с ней.

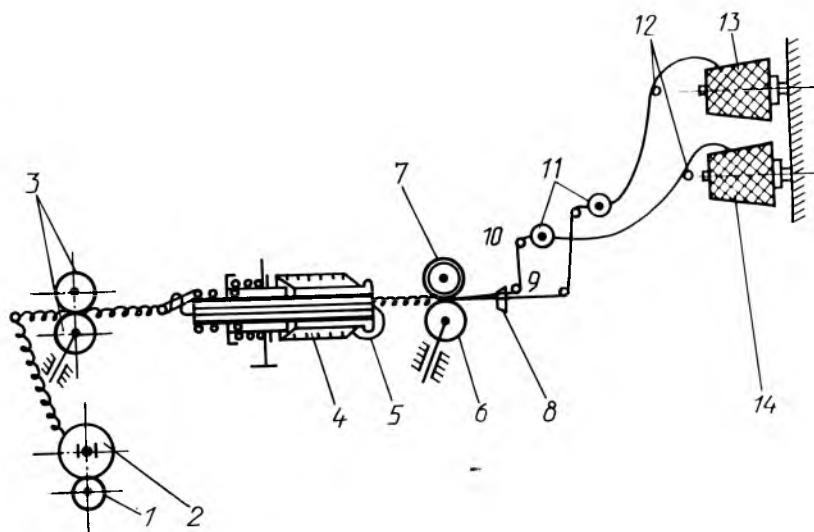


Рис. 1. Технологическая схема крутильной машины фасонного кручения "Преномит ПРКВ-12".

Готовая нить огибает неподвижный валик со штырьком, нитепроводник узла "компенсатор" и наматывается на выходную конусную паковку 1, которая приводится во вращение прорезным барабанчиком 2. Узел "компенсатор" (в сочетании с электромагнитной муфтой и тормозом), предусмотренный конструкцией машины, выравнивает натяжение нити при ее наматывании на конусную паковку.

При выборе сырья для получения фасонных нитей исходили из условий протекания технологического процесса, возможностей трикотажного оборудования и ассортимента трикотажных изделий на предприятии. Установлено, что наилучшее протекание технологического процесса осуществляется при использовании в качестве стержневого компонента прочных полиэфирных текстурированных или капроновых комплексных нитей, а в качестве закрепительного – капроновых нитей 3,3...10,0 текс. Для нагонной нити использовали сырье, определяющее внешний вид и назначение изделий. Для изделий верхнего трикотажа применяли полушерстяную и чистошерстяную пряжу линейных плотностей 31 текс, 31 текс \times 2 и 22 текс \times 2. При таком сочетании компонентов обеспечиваются хорошие физико-механические свойства и внешний вид нити и изделий из нее.

На степень формирования эффекта большое влияние оказывает натяжение стержневой и нагонной нитей, которое подбирали экспериментальным путем. Готовую нить, намотанную на перфорированные пластмассовые конусные патроны, подвергали запариванию для стабилизации ее структуры, так как нить из-за большой степени крутки неравновесна. Запаривание нити производили по режиму, предусмотренному "Нормами технологического режима производства шерстяной пряжи".

В ходе проведенных исследований были разработаны заправочные пар-

Табл. 1. Заправочные параметры для выработки фасонной нити 100, 111 текс на крутильной машине фасонного кручения "Преномит ПРКВ-12"

Параметр	Вид пряжи	
	100-й текс	111-й текс
Номинальная линейная плотность, текс	100	111
Характеристика фасонного эффекта	Буклированная	Петлистая
Характеристика исходных компонентов		
стержневого:		
вид	Нить полиэфир- ная	Нить капрон- овая
линейная плотность, текс	25	10 + 10
нагонного:		
вид	Пряжа чистошер- стяная	Пряжа полу- шерстяная
линейная плотность, текс	22 × 2	31
закрепительного:		
вид	Нить капроновая	Нить капроновая
линейная плотность, текс	5	10
Технологические параметры:		
число оборотов веретен, с^{-1}	333,3...433,3	333,3
линейная скорость выпускного цилиндра, м/с	0,68...0,80	0,66
линейная скорость подачи нагонного компоненты, м/с^{-1}	1,06...1,38	1,56
коэффициент нагона	1,53	2,35
число кручений на 1 м	480	500
Натяжение исходных компонентов, сН		
стержневого	8 ± 1	10 ± 2,0
нагонного	7 ± 1	5 ± 1,0

метры машины для выработки фасонной буклированной нити 100 и петлистой 111 текс, приведенные в табл. 1, и определены технические требования.

Технология производства фасонных нитей 100-й и 111-й текс на машинах "Преномит ПРКВ-12", предложенная Минским экспериментальным сырьевым отделом ВНИИТП, освоена на Брестской фабрике верхнего трикотажа и Бобруйской трикотажной фабрике. Эти нити применяли при изготовлении трикотажных полотен на плосковязальных машинах 10-го класса, кругловязальных машинах "Мультикомет" (ГДР) 16-го класса и кругловязальных машинах КТ-1 (СССР) 22-го класса.

Трикотажные изделия с применением фасонной пряжи, выработанной на машинах "Преномит ПРКВ-12", отличаются оригинальным художественно-колористическим оформлением, пользуются повышенным спросом населения.

Объемы внедрения фасонной пряжи на Брестской фабрике верхнего трикотажа и Бобруйской трикотажной фабрике в 1985 г. составили 47,3 тыс. шт. В последующие годы по мере поступления машин "Преномит" планируется увеличение объемов производства пряжи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трикотажная мода 1985 г. Новейшие тенденции // Wirkerei und Strickerei-Technik. – 1984. – № 3. – С. 1–2. 2. Руководство по эксплуатации крутильной машины с полыми веретенами "Преномит ПРКВ-12". – 1983. – 33 с.

УДК 677.064.018.2

В.И. КОКОШИНСКАЯ, М.И. ДРОЗД

ВЛИЯНИЕ РОТОРНОЙ ПРЯЖИ НА ИЗНОС ТКАНЕЙ В ПРОЦЕССЕ СТИРОК

Пневмомеханические способы прядения, в том числе и роторный, получают все более широкое распространение в прядильном производстве. Роторный способ прядения предназначается для выработки пряжи высокой линейной плотности вместо малопроизводительного аппаратурного прядения. Пряжа высокой линейной плотности до настоящего времени вырабатывается в ограниченном объеме, чем и обусловливается ограниченность ассортимента тканей с ее применением.

Специфика структуры и свойств пряжи, полученной роторным способом прядения, проявляется в свойствах готовых тканей [1]. Однако свойства роторной пряжи и тканей с ее применением мало изучены.

Один из основных факторов изнашивания большинства тканей – бытовые стирки, в процессе которых под действием моющих средств, механических усилий и температуры происходит изменение структуры тканей и их механических свойств. Целью работы явились исследование износостойкости тканей в процессе стирок, выявление возможности использования их для изготовления изделий, подвергающихся влажно-тепловой обработке. Для сравнительной оценки износостойкости исследованию подвергались хлопчатобумажные ткани из пряжи роторного Р и кольцевого К способов прядения, полотняного переплетения, набивные (табл. 1).

Степень износа тканей определялась по изменению в процессе стирок показателей разрывной нагрузки, разрывного удлинения, усадки и воздухопроницаемости.

Стирка осуществлялась в стиральной машине "Сибирь-2" мыльно-содовым раствором в течение 20 мин при температуре 35...40 °С с последующим двукратным полосканием по 2 мин и отжимом. Определение разрывной нагрузки, удлинения и усадки проводилось по стандартным методикам. Воздухопроницаемость тканей определялась на приборе "FF-12 (АТа-2)". Как следует из полученных результатов (табл. 2), под действием многократных стирок значительно снижается разрывная нагрузка тканей. При этом прочность по основе снижается в большей степени, чем по утку, и особенно интенсивно потеря прочности происходит после первых пяти стирок. Следовательно, релаксационные процессы в структуре нитей основы более резко проявляются в начальный период износа.

Однако динамика износа тканей из роторной пряжи несколько отличается