

УДК 677.022.688
РАЗРАБОТКА КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ УСТРОЙСТВА
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТРЕХКОМПОНЕНТНЫХ НИТЕЙ

А.В.ЛОКТИОНОВ, В.Г.БУТКЕВИЧ, Е.С.ТРОФИМОВА
Учреждение образования
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Витебск, Беларусь

Широкое распространение в текстильной промышленности получили различные виды трехкомпонентных нитей. Одними из этих нитей являются фасонные нити (узелковые, петлистые и др.). Среди материалов, из которых производится трехкомпонентные фасонные нити - шерсть, хлопок, акрил, вискоза, шелк, лен, лайкра и др. В составе нити эти компоненты могут сочетаться в различных пропорциях. Изделия, выработанные из трехкомпонентных фасонных нитей, обладают повышенной гигроскопичностью, теплоемкостью и мягкостью.

Одним из видов трехкомпонентных фасонных нитей является нить букле. Она изготавливается на основе сердечника одной или нескольких текстильных нитей, вокруг которых другая нить обвивается спиралью. Как правило, эти верхние нити полностью закрывают сердечник, но в некоторых случаях витки спирали находятся на расстоянии. Из букле получают объемные, теплые изделия, причем состав входящих полуфабрикатов может быть различным.

Разработанные технология и оборудование для ее реализации позволяют получить на базе машины ПК-100 трехкомпонентные фасонные нити с самым разнообразным сочетанием входящих компонентов.

Модернизация машины ПК-100 заключается в том, что на нее устанавливается второе полое веретено и обеспечивается вращение его в обратную сторону, причем частота вращения снижена на 30 %. Это дает возможность получить сразу равновесную нить. В результате этого последующая операция запаривания из предлагаемой технологии исключается.

В устройстве для получения трехкомпонентных фасонных нитей в качестве механизма формирования петель используется второе полое веретено. Его применение позволяет осуществить быструю перенастройку машины на выпуск нитей другого вида, достичь правильной формы петли и равномерного распределение петель по длине трехкомпонентной фасонной нити. Согласно предлагаемому способу получения нитей различной структуры (петлистые, узелковые, спиральные и др.) можно вырабатывать трехкомпонентные нити линейной плотности до 1300 текс.

В качестве стержневого компонента можно использовать как химические нити, так и пряжу из натуральных и химических волокон.

Для придания нити дополнительного объема после второго полого веретена установлены ворсовальные абразивные диски. Они вращаются в разные стороны. Полученная трехкомпонентная нить поступает в зазор между дисками и разворсовывается. В результате получаются трехкомпонентные объемные нити.

Аналитическое описание основных этапов технологического процесса позволило получить оптимальные конструктивные и технологические параметры устройства для формирования трехкомпонентных нитей различной линейной плотности.

Предложенная технология позволяет значительно снизить энергоемкость производства нити, так как, в отличие от базовых технологий, использующих различные аэродинамические устройства, предлагаемая не использует воздух и, следовательно, не нуждается в дополнительных компрессорах. В технологическом процессе получения трехкомпонентных фасонных нитей объединение различных по характеру волокон придает нити особые, специфические свойства, что позволяет значительно расширить область ее применения.