

*Студ. Добженецкая О.В.,  
доц. Буткевич В.Г.*

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ФАСОННОЙ НИТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВУХ ПОЛЫХ ВЕРЕТЕН**

На базе прядильно-крутильной машины разработана технология получения двух-трехкомпонентных фасонных нитей с разнообразным сочетанием входящих компонентов. Модернизация прядильно-крутильной машины 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 равновесную нить. В результате последующая операция заправки в предлагаемой технологии исключается. Предлагаемая технология позволяет значительно снизить энергоемкость, так как в отличие от базовых технологий, использующих различные аэродинамические устройства, она не использует воздух и не нуждается в дополнительных компрессорах. При автоматизации процесса формирования фасонных нитей с использованием с двумя полыми веретенами использовались базовые элементы автоматики. На выпуске установлены механические датчики, которые в случае схода ворсового компонента или обрыва нити позволяют остановить установку. Электрические датчики контролируют подачу компонентов в зону формирования. Рекомендованная система автоматизации подачи процесса формирования фасонных нитей с использованием двух полых веретен значительно сокращает процесс заправки и технологические остановки. Применение двигателей постоянного тока позволяет регулировать основные скоростные параметры и получить нити требуемых физико-механических показателей.

УДК677.022688:519

*Студ. Ковалевич Е.Е.,  
проф. Локтионов А.В.,  
доц. Буткевич В.Г.*

## **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ФАСОННЫХ НИТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВУХ ПОЛЫХ ВЕРЕТЕН**

В работе аналитически исследован процесс формирования ворсового компонента при получении фасонной нити с использованием двух полых веретен. Знание математического описания процесса получения фасонных нитей с использованием двух полых веретен позволяет определить силы натяжения ворсовой нити, что обеспечивает стабильность технологического процесса в плане обрывности, а также оптимизировать плотность набивки для получения качественного продукта. При формировании фасонных нитей нагонный компонент вращается неравномерно и принимает некоторую форму, которую можно рассматривать как фигуру, находящуюся в относительном равновесии. При этом на каждую одиночную единицу массы нити действует центробежная сила, аэродинамическая сила, сила тяжести, сила натяжения нити. При исследовании получены дифференци-