

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ НИТЕЙ С РАЗРЕЗНЫМ ВОРСОМ

В текстильной промышленности широкое распространение получили различные виды ворсовых фасонных нитей (узелковые, петлистые и др.). Одними из этих видов нитей являются комбинированные многокомпонентные фасонные нити с разрезным ворсом. Базовая технология получения данных нитей и оборудование для ее реализации имеет ряд существенных недостатков. Процесс формирования нити происходит на существующем оборудовании со скоростью около 30 см/мин. Это обуславливает малую производительность процесса и, как следствие, значительную себестоимость выпускаемой нити. Основным недостатком базового оборудования является то, что элемент для разрезания ворсовой основы выполнен в виде плоского ножа, совершающего возвратно-поступательное движение. Нож приводится в движение кривошипно-шатунным механизмом со сложной кинематикой. В процессе работы износ его узлов приводит к тому, что даже при скорости формирования нити 0,2 м/мин ее обрывность и выход из строя ножей превышает допустимые значения. Другим недостатком является то, что крутильно-мотальный механизм выполнен в виде веретен тяжелого типа кольцевых крутильных машин, которые позволяют формировать нити большой линейной плотности со скоростью 10 м/мин при крутке 300 кр/м. Для закрепления ворсового компонента комбинированных фасонных нитей с разрезным ворсом необходима крутка 550-600 кр/м. Это приводит к значительному снижению скорости формирования нити даже при максимальных частотах вращения веретен.

Авторами разработана технология и создано оборудование, позволяющее формировать данный вид нитей широкого диапазона линейных плотностей. Разработанная технология и оборудование могут быть внедрены на текстильных предприятиях, использующих нити линейной плотности более 60 текс для производства декоративных, мебельных тканей, трикотажных изделий.

УДК 539.3

Студ. Латышквич А. О.,
доц. Федосеев Г. Н.

ПРИНЦИП ВОЗМОЖНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПЕРМЕЩЕНИЙ ЛИНЕЙНО-УПРУГИХ СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ

Процесс последовательных нагружений-разгрузок линейно-упругой стержневой системы произвольным числом сил описывается (в координатах перемещение-сила) графиками-параллелограммами. Сумма работ всех сил, т.е. сумма площадей графиков-параллелограммов, взятых со знаками плюс или минус в зависимости от направлений, в каких обходятся при нагружениях-разгрузках стороны параллелограммов, равна нулю.

Уравнение доказывает обобщенную теорему о взаимности работ: сумма работ сил одной группы на упругих перемещениях от сил другой группы равна сумме работ сил другой группы на перемещениях от сил первой группы. Рассматривая заданное нагружение линейно-упругой системы вкпе с нагружением единичной силой, получим (на основе доказанной теоремы): перемещение точки приложения единичной силы от заданных сил (в направлении единичной силы) равно сумме работ заданных сил на единичных перемещениях (от единичной силы). Рассматривая последние как возможные перемещения упругой системы, найдем, что работа заданных сил на единичных перемещениях равна сумме работ внутренних сил. Внутренние силы, например, при изгибе стержневой системы, приводятся к изгибающим