

ных компонентов на чесальной машине, на питании которой хлопковый холст соединяется с холстиками из хлопковых и полиэфирных лент с числом сложений, соответствующим заданному процентному содержанию компонентов. С целью повышения качества меланжевой пряжи были проведены исследования процессов кардочесания, формирования ровницы и пряжи.

На качество пряжи кольцевого способа прядения и стабильность процесса ее формирования существенное влияние оказывает крутка ровницы. Недостаточная крутка приводит к повышению обрывности и скрытой вытяжки, а повышенная крутка затрудняет процесс вытягивания в вытяжном приборе прядильной машины. Экспериментально установлено, что из-за скрытой вытяжки при уменьшении крутки с 67,2 кр./м. до 49,7 кр./м. линейная плотность пряжи снижается на 3 %. При крутках менее 62,1 кр./м процесс прядения протекает стабильно. Минимальная неровнота на отрезках от 0,2 см до 1 м достигается при крутке 57,3 кр./м.

На основании анализа результатов исследований определены оптимальные заправочные параметры оборудования, что позволило получить меланжевую пряжу линейной плотности 18,5 текс с содержанием полиэфирного волокна 20 %, обладающую следующими физико-механическими свойствами: относительная разрывная нагрузка – 12,4 сН/текс, относительное разрывное удлинение – 6,8 %, коэффициент вариации по разрывной нагрузке – 15 %, по разрывному удлинению – 11,2 %.

УДК 677.022.078: 677.494.742.3

*Асп. Малютина И.А.,
д.т.н., проф. Козан А.Г.,
студ. Григорьева С.В. (ВГТУ)*

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ТЕКСТУРИРОВАННЫХ НИТЕЙ АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

На кафедре ПНХВ УО «ВГТУ» разработана технология получения полипропиленовых (ПП) текстурированных нитей большой линейной плотности аэродинамическим способом с увлажнением для ассортимента ковровых изделий и изделий технического назначения.

Для реализации процесса пневмотекстурирования в лаборатории кафедры ПНХВ была модернизирована машина для пневмотекстурирования ПТМ-225. Было установлено увлажняющее устройство, позволяющее вырабатывать полипропиленовые пневмотекстурированные нити (ПП ПТН) более стабильной структуры. Кроме улучшения стабильности нитей и получения более равномерной петливой структуры в случае увлажнения, наблюдается также более интенсивное перемешивание элементарных нитей.

Была проведена оптимизация конструктивных параметров пневмотекстурирующего устройства (ПТУ), в качестве входных параметров которого были выбраны геометрические размеры ПТУ, разработанного на кафедре ПНХВ, и технологических параметров процесса пневмотекстурирования ПП комплексных нитей, в качестве входных параметров которого были выбраны давление в пневмоперепутывающей камере (ППК), давление в пневмотранспортирующей камере (ПТК) и нагон нити.

В результате обработки экспериментальных данных были получены математические модели зависимости физико-механических свойств ПП ПТН от технологических параметров процесса формирования нитей. Анализируя полученные модели можно сделать следующие выводы: наибольшее влияние на формирование ПП ПТН оказывает давление воздуха в ППК, гораздо меньшее влияние оказывают на формирование нити давление воздуха в ПТК и нагон нити.