

Пневматическое бескруточное прядение по сравнению с другими известными способами прядения имеет ряд преимуществ, главными из которых являются: высокая скорость выпуска пряжи (до 150 м/мин), большая масса паковок (до 3 кг) при незначительной обрывности пряжи. Кроме того, имеется возможность автоматизации пневмозаправки аэродинамического устройства при обрыве, съема наработанных паковок.

УДК 677.021.28

*асп. Медведский С.С.
проф. Коган А.Г. (ВГТУ)*

РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕКСТУРИРОВАННЫХ НИТЕЙ БОЛЬШОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЛОТНОСТИ

Развитие технологий производства текстурированных нитей связано с рядом существенных преимуществ: широкий диапазон линейных плотностей и структуры нитей; возможность замены текстурированными нитями дорогостоящего натурального сырья; повышенная объемность пневмотекстурированных нитей, что снижает материалоемкость готовых изделий; высокие показатели нитей по прочности и износостойкости по сравнению с пряжей из натуральных волокон, что увеличивает срок службы изделий и т.д.

В лаборатории кафедры разработан ассортимент текстурированных нитей большой линейной плотности, полученных параллельным и нагонным способом. Процесс формирования текстурированных нитей большой линейной плотности в аэродинамическом устройстве мало изучен. Для чего проводилась полная оптимизация конструктивных параметров пневмотекстурирующего устройства и технологических параметров процесса текстурирования. В результате проведения ряда экспериментов получены регрессионные уравнения зависимости критериев оптимизации (разрывная нагрузка, разрывное удлинение, нестабильность петлевой структуры и т.д.) от входных параметров. Анализируя уравнения и области оптимума графиков, построенных на основании этих уравнений изготовлено аэродинамическое устройство. На оптимизированном устройстве наработана опытная партия текстурированных нитей линейной плотности 240 текс, проработанная в качестве коренной и настичной основы в ковровые изделия на ОАО «Витебские ковры». Текстурированные нити большой линейной плотности могут найти применение в производстве ковровых изделий, мебельных материалов и в изделиях технического назначения.

УДК 677.021.28

*асп. Скобова Н.В.
проф. Коган А.Г. (ВГТУ)*

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПНЕВМОТЕКСТУРИРОВАННЫХ НИТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОДНОКАНАЛЬНОЙ ФОРСУНКИ

Одним из путей повышения потребительского спроса на изделия из синтетических текстурированных нитей является создание тканей с различными эффектами, позволяющими приблизить их к натуральным или придать им модный структурный эффект.

В ОНИЛ кафедры ПНХВ ведутся работы по оптимизации аэродинамического устройства (АУ) с одним каналом подвода воздуха с дальнейшим его использованием для получения пневмотекстурированных нитей (ПТН) линейной плотностью 100-120 текс нагонного способа формирования. Для проведения эксперимента использовался центральный композиционный план. Критерием оптимизации, исходя из требований, предъявляемых к мебельным тканям, выбрана разрывная нагрузка. В ходе эксперимента варьировались три фактора: диаметр входного канала пневмотекстурирующей камеры ПТК, диаметр радиального канала ПТК, диаметр входно-

го канала транспортирующей камеры (ТК) при постоянном диаметре тангенциального канала ТК равном 0,8 мм. После обработки данных эксперимента были построены регрессионные модели. По данным моделям построены поверхности отклика. После их анализа построен совмещенный график поверхностей с указанием области оптимума. Из совмещенного графика видно, что наилучшими физико-механическими свойствами обладает нить, вырабатываемая при использовании камеры ПТК с конструктивными параметрами: диаметр входного канала 2,5 мм, диаметр радиальных каналов 1,55 мм при диаметре входного канала камеры ТК равном 1,0 мм.

УДК 677.022.

*проф. Коган А.Г.
инж. Захаров Д.Н. (ВГТУ)*

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФАСОННЫХ НИТЕЙ АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ ФОРМИРОВАНИЯ

На кафедре ПНХВ ВГТУ разработан технологический процесс производства фасонных нитей аэродинамического способа формирования, реализуемый на прядильной машине ПБК-225ШГ.

Сущность разработанной технологии заключается в том, что в аэродинамическое пряжеформирующее устройство помимо мычки и сердечника подается нагонный компонент - комплексная химическая нить. Скорость подачи нагонного компонента в 2 - 3 раза превышает скорость подачи других компонентов. Излишек нагонного компонента образует на поверхности нити петлистый фасонный эффект, который фиксируется на нити за счет пневмоперепутывания нагонной нити с другими компонентами.

Кроме того, в процессе формирования нити петли нагонного компонента до некоторой степени разбиваются турбулентными воздушными потоками. За счет этого улучшается внешний вид и снижается жесткость получаемой фасонной нити, что обеспечивает хорошие потребительские свойства изделий, выработанных с использованием данной нити.

В целях промышленной реализации технологии было разработано новое аэродинамическое пряжеформирующее устройство. Конструкция устройства включает в себя канал для ввода нагонного компонента, выполненный в пневмовьюрковой камере, и сопло, обеспечивающее простоту и удобство заправки нагонной нити на прядильной машине.

Разработанная технология позволяет получать фасонные нити различного сырьевого состава в диапазоне линейных плотностей от 60 до 120 текс при скорости выпуска 50 - 70 м/мин.

УДК 677.11.022.47:677.024.57/58

*доц. Баранова А.А.
студ. Стрелецко А.А.
студ. Карась С.А. (ВГТУ)*

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЬНОСОДЕРЖАЩИХ ПРЯЖ ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Кафедрой ПНХВ разработана и внедрена на Гродненском ППО сокращенная технология производства комбинированных хлопкохимических пряж большой линейной плотности на базе модернизированных машин ПК-100М3 и ТКД-400Ш. В настоящее время ведутся работы с целью реализации данной технологии для переработки смесей льняных, химических и хлопковых волокон. Исследования направлены на оптимизацию заправочных параметров оборудования и работы модернизированного четырехцилиндрового вытяжного прибора на прядильно-крутильной