

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТЕРМООБРАБОТКИ КОМБИНИРОВАННЫХ ВЫСОКОУСАДОЧНЫХ НИТЕЙ

Скобова Н.В.

Витебский государственный технологический университет, Беларусь

В условиях кафедры «Прядение натуральных и химических волокон» разработаны технологии получения комбинированных высокоусадочных нитей линейной плотности 36 текс ткацкого назначения: с использованием кольцевой, пневмомеханической, прядильно-крутильной машин. Изучалось влияние способа формирования нити на ее усадочные свойства.

Параметры наработки комбинированной нити проводились при одинаковых технологических параметрах заправки оборудования, причем натяжение подаваемой комплексной нити составило 50мН.

Термообработка КВУН осуществлялась двумя методами: в горячей воде в течение 5 минут с интервалом в 1 минуту, а также под действиями волн СВЧ мощностью 800 Вт в течение 2 минут с интервалом в 30 секунд.

Результаты исследований представлены на рис.1.

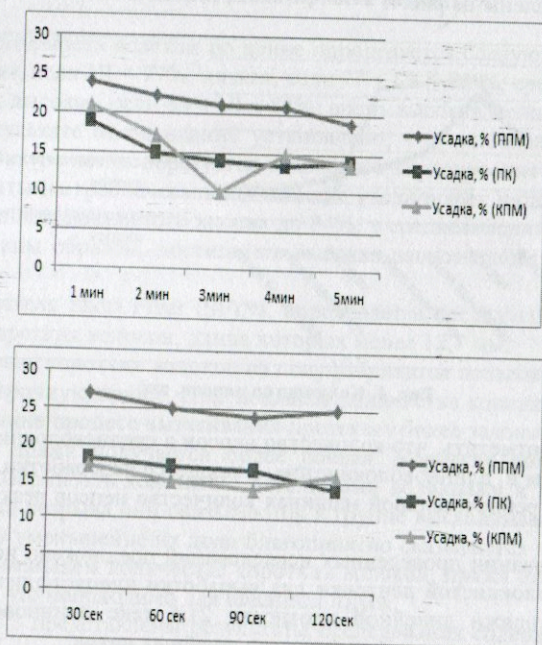


Рис. 1. Результаты исследования процесса усадки комбинированной нити в горячей воде

Анализируя построенные графики можно отметить, что нить пневмомеханическая способа лучше подвергается процессу усадки, что обусловлено строением нити. Причем при усадке в горячей воде достаточно ограничиться 1 минутой обработки, а при обработке СВЧ волнами - 30 секундами.

Проведены исследования усадки КВУН пневмомеханического способа формирования в СВЧ камере с целью определения мощности СВЧ излучения (мощность СВЧ камеры 450 кВт и 800 кВт). Результаты исследования представлены в виде графика (рис.2).

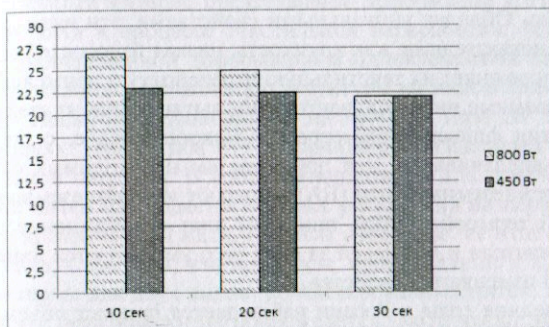


Рис. 2. Исследование усадочных свойств комбинированной нити, термообработанной в камере СВЧ

По результатам исследования усадки при разных мощностях волн можно сделать вывод, что наибольшей усадкой обладает КВУН при мощности 800 кВт и времени обработки 10 секунд.

Проведена опытная термообработка комбинированной высокоусадочной нити в камере с волнами СВЧ по оптимальным параметрам обработки. Исследованы свойства нити прошедшей обработку:

- относительная разрывная нагрузка – 12,1 сН/текс;
- разрывное удлинение – 6,9%;
- коэффициент вариации по разрывной нагрузке – 5,4%;
- коэффициент вариации по разрывному удлинению – 6,3%;
- усадка – 27%.

Сравнительный анализ свойств комбинированной нити до процесса термообработки и после нее показал отсутствие потери качества нити.

Полученные режимы обработки нити могут быть рекомендованы для использования в промышленных условиях для термообработки трикотажных полотен, полученных из данного ассортимента нитей. Это позволит существенно расширить ассортимент трикотажных изделий, за счет придания полотнам модных эффектов на поверхности.