

трудная движением, и хорошо держат узел в месте завязывания бантика, за счет увеличения коэффициента трения.

2. Разработана методика определения усилия при развязывании бантика.

Список использованных источников

1. Манукян Э.А., Родионов В.А. Эластичные шнуроплетеные изделия // Сб. науч. докл. н/п конференция «Научно-техническое творчество молодежи – путь к обществу, основанному на знаниях». – М: МГСУ, 2008. – С.305.

УДК 677.021.17

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СМЕШИВАНИЯ
ВОЛОКНИСТОГО МАТЕРИАЛА В ДИНАМИЧЕСКИХ
РЕЖИМАХ ПРОЦЕССА КАРДОЧЕСАНИЯ**

С.С. Громов

*ГОУ ВПО «Московский государственный текстильный университет
имени А.Н. Косыгина», г. Москва, Российская Федерация*

Кардочесание – центральный технологический процесс прядильного производства при переработке любых видов волокон (химических, искусственных и натуральных) [1]. Существует большое число работ российских и зарубежных ученых по исследованию различных структурных изменений в волокнистом материале (ВМ) вследствие процесса чесания. Определенное продвижение в направлении исследований этой области может быть выполнено методами компьютерного моделирования различных процессов, происходящих в чесальной машине (ЧМ), в частности, динамику изменения долевого состава двухкомпонентного ВМ.

Для оценки влияния различий в коэффициентах съема для компонентов с моделью был проведен эксперимент, в котором для первого компонента в каждом опыте коэффициент съема был равен 0,1, а для второго в первом опыте 0,1, а во втором опыте 0,08.

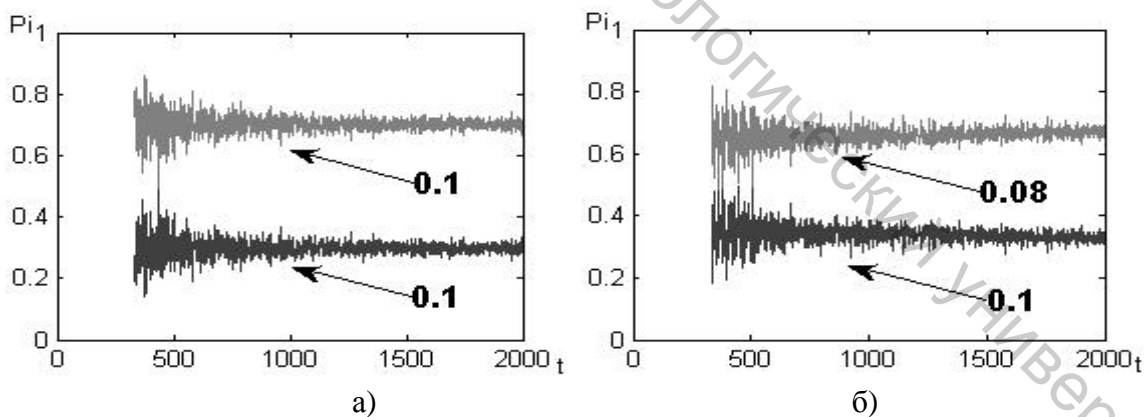


Рисунок 1

На рисунке 1а представлены переходные кривые изменения доли $P_{1,2}$ компонентов, полученные в ходе эксперимента. Видно, что как при различных, так и при одинаковых коэффициентах съема длительность переходного режима по линейной плотности одинакова у каждого из компонентов, но по доле компонентов она различная.

Во втором эксперименте рассмотрено, как коэффициенты съема зависят от доли компонента. Разные компоненты имеют различные коэффициенты трения, цепкость и степень удержания ВМ на поверхности гарнитуры. Поэтому в зависимости от того, какое количество

во каждого компонента ВМ находится в данный момент в точке съема, будет меняться фактический коэффициент съема.

Полученные кривые переходных процессов изменения доли компонентов при коэффициентах чувствительности -0,12, -0,09, -0,06, -0,03, 0,03, 0,06 и 0,09 приведены на рис.2а – 2ж. Эксперимент выполнен при постоянных значениях коэффициентов съема 0.1 и 0.08.

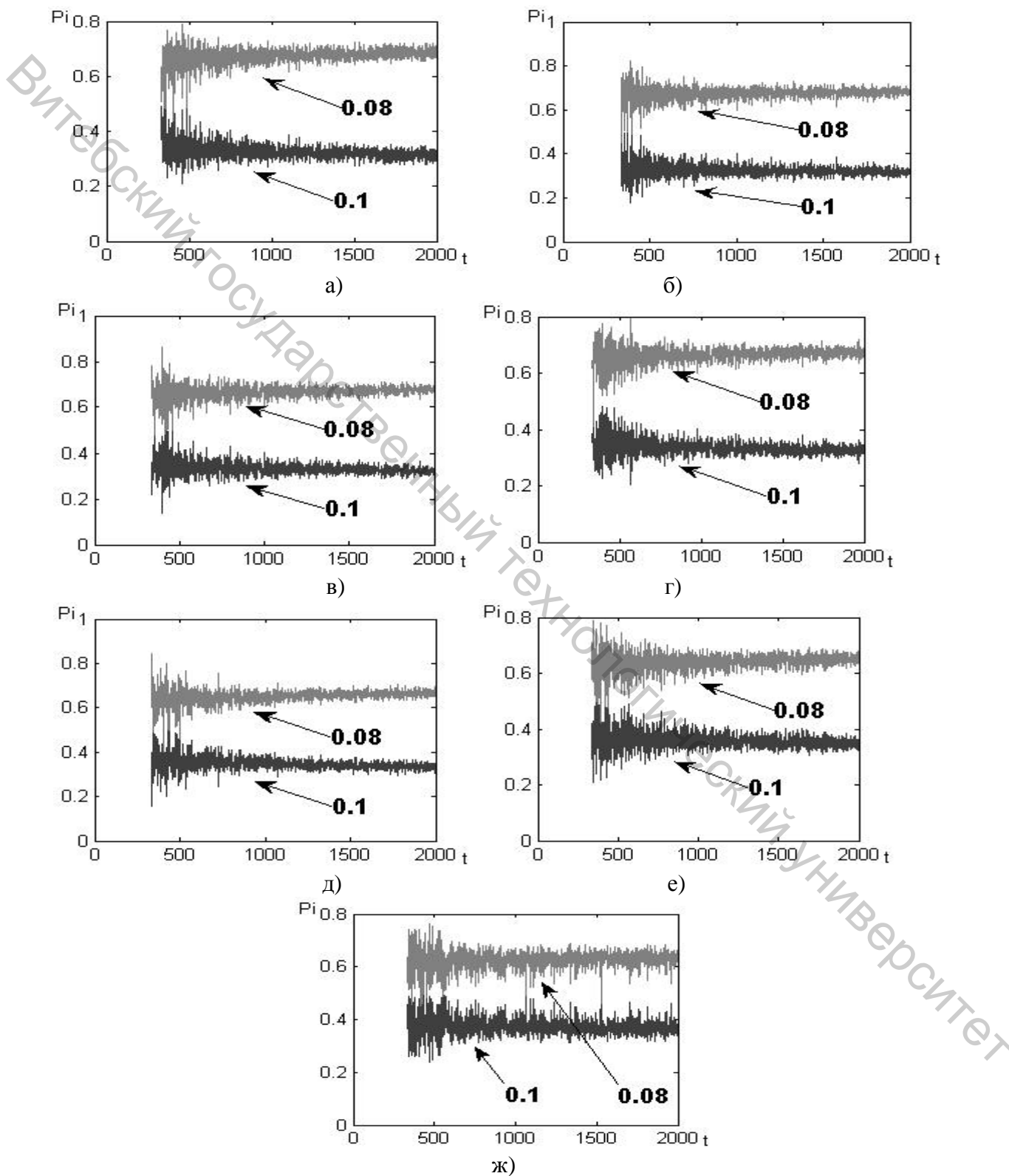


Рисунок 2

Таблица 1

$\Delta\lambda$	Среднее значение		Дисперсия	
	Компонент 1	Компонент 2	Компонент 1	Компонент 2
-0,12	0,3135	0,6602	0,0034	0,1236
-0,09	0,3161	0,6576	0,0034	0,1200
-0,06	0,3194	0,6543	0,0035	0,1155
-0,03	0,3214	0,6523	0,0035	0,1131
0	0,3282	0,6455	0,0037	0,1044
0,03	0,3356	0,6381	0,0038	0,0953
0,06	0,3464	0,6273	0,0041	0,0830
0,09	0,3645	0,6092	0,0048	0,0647

Результаты, представленные на рисунках, показывают, что с увеличением / уменьшением коэффициента чувствительности увеличивается / уменьшается и разброс значений переходного процесса относительно их математического ожидания. Оптимальный по времени выход на установившийся режим работы системы достигается при значении коэффициентов чувствительности 0,06.

Выводы

1. Построена динамическая математическая модель изменения линейной плотности ВМ в процессе кардочесания по различным зонам валичной ЧМ с учетом долевого состава компонентов и степени заполнения гарнитуры.
2. С моделью выполнены эксперименты, которые показали влияние коэффициентов съема на длительность переходного процесса.

Список использованных источников

1. Ашнин Н.М. Кардочесание волокнистых материалов. – М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание. 1985.
2. Севостьянов А.Г., Севостьянов П.А. Моделирование технологических процессов (в текстильной промышленности). – Учебник для вузов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.

УДК 677.051.163:004.4

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НИТИ И ПРЯЖИ

А.П. Давыдько, А.А. Мартинкевич, Ю.В. Попов

*УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

В системах управления качеством продукции в текстильной промышленности особое место принадлежит контрольно-испытательным лабораториям, к которым современное производство предъявляет ряд новых требований :

- проведение испытаний, позволяющих получить комплекс показателей качества;
- значительное уменьшение времени испытаний;
- автоматизация процесса, испытаний с целью своевременного получения достоверной информации о свойствах материалов и создания возможности управления их качеством.

В качестве разрывной машины для определения разрывной нагрузки и удлинения при испытании одиночной нити из хлопчатобумажных и синтетических волокон на ОАО «ВКШТ» используется машина типа РМ-3-1. Она была автоматизирована в 1993 году со-