

10. Кошелева, М. К. Ультразвуковая сушка текстильных материалов / М. К. Кошелева, Р. Н. Голых [и др.] // Материалы 18 Международной конференции - семинара молодых специалистов по микро- и нанотехнологиям и электронным устройствам EDM. – 2017. – С.
11. Куничан, А. В. Интенсификация массообмена применительно к процессам сушки с использованием акустических колебаний кавитационного спектра : автореф. дис. ... канд. технических наук : 05.17.08 / А. В. Куничан. – Бийск, 2011. – 23 с.

УДК 677. 021.28

**ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРИЕМНОГО
БАРАБАНА ЧЕСАЛЬНОЙ МАШИНЫ НА
НЕРОВНОТУ ПОЛУФАБРИКАТОВ
ХЛОПКОПРЯДИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**
*Матисмаилов С.Л., доц., Ражапов О.О., с.н.с., Валиева З.Ф., асс.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Ключевые слова: чесальная машина, лента, неровнота, коэффициент вариации, частота вращения приёмного барабана, линейная плотность

Реферат. В данной работе приводятся при экспериментальных исследованиях влияния параметров приемного барабана на чесальной машине DK 903 (Германия) на качество пряжи, одновременно были рассмотрены вопросы определения неровноты чесальной ленты. Параметрами оптимизации являются квадратическая неровнота по сечению ленты, коэффициент, характеризующий процесс сечения. Анализ результатов исследований показал, что регулируя указанные параметры приемного барабана можно снизить засоренность и внутреннюю неровноту готовой продукции, повысить разрывную нагрузку и равномерность по ней, увеличить коэффициент использования прочности волокна в прочности пряжи. Представлены результаты испытаний чесальной ленты по вариантам.

В формировании и развитии промышленного комплекса Узбекистана большое место отводится легкой и текстильной промышленности.

Важнейшим направлением реализации наших внутренних резервов и возможностей должно стать поэтапное увеличение глубины переработки отечественных сырьевых ресурсов минерального и растительного происхождения, которыми богата наша земля, а также расширение объемов и номенклатуры производства продукции с высокой добавленной стоимостью. Иначе говоря, само время требует перейти на последовательные 3-4-стадийные циклы переработки сырья в востребованную на мировом рынке продукцию по схеме: базовое сырье – первичная переработка (полуфабрикаты) – готовые материалы для промышленного производства – готовая продукция для конечного потребления. При этом возникает необходимость при разработке и реализации программ проследить полный цикл глубокой переработки по каждому виду первичного сырья – полуфабриката вплоть до готовой продукции конечного потребления.

Все более строгие требования к качеству продукции, которые диктует рынок, заставляют предприятия текстильной и лёгкой промышленности обращать внимание на качества сырья и полуфабрикатов по переходам прядильного производства.

Определяющим фактором в формировании качественных показателей питающего полуфабриката является процесс кардочесания как основной процесс разделения комплексов волокон на отдельные волокна и очистки их от сорных примесей. Процесс чесания приобретает особо важное значение в кардной системе прядения, где чесальная машина является последней машиной, на которой происходит очистка волокнистого материала.

В результате теоретических и экспериментальных исследований выбраны оптимальные параметры приемного барабана при высокоскоростном чесании на чесальных машинах типа DK 903.

Для решения поставленных в работе задач проведены экспериментальные исследования по проектированию свойств и параметров узла питания чесальной машины.

Исследования проводились в условиях учебной лаборатории «ТИТЛП» при выработке пряжи линейной плотности 29 текс на кольцепрядильной машине Zinser 350 фирмы «True-tzschler».

Для выработки пряжи использовалось хлопковое волокно 5 типа II сорта класса «Хороший».

В результате исследований чесальной ленты всех вариантов, протестированных на приборе USTER TESTER 5M, были получены показатели неравномерности 1.

Результаты тестирования приведены в таблице 1.

Для характеристики процесса чесания используется коэффициент

$$K = C_f / C_u$$

где: C_f – фактический коэффициент массы ленты по сечению, %;

C_u – коэффициент вариации идеальной чесальной ленты, %.

Таблица 1 – Показатели качества чесальной ленты

№	Наименование показателей	Варианты								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Линейная плотность, ктекс	5,0	5,2	5,13	5,1	5,0	5,2	5,0	5,14	5,0
2	Номер метрический	0,2	0,192	0,195	0,196	0,2	0,192	0,2	0,195	0,197
3	Коэффициент вариации по отрезкам, % 1м 3м 5м	1,04	0,88	1,08	1,22	1,2	1,27	1,32	1,29	1,36
		0,76	0,64	0,78	0,88	0,87	0,92	0,96	0,94	0,99
		0,62	0,53	0,65	0,73	0,72	0,76	0,79	0,77	0,82
4	Неровнота по сечению, % – линейная, U_m – коэффициент вариации, C_m – Уровень UST	2,71	2,58	2,80	2,93	2,88	3,12	3,26	3,21	3,40
		3,42	3,25	3,53	3,69	3,62	3,93	4,11	4,04	4,28
		68	65	71	74	73	79	83	81	86
5	Теоретическая (идеальная) неровнота чесальной ленты по сечению, C_u %	0,5949	0,586	0,5875	0,5891	0,5949	0,583	0,5940	0,5868	0,5903
6	Коэффициент K , характеризующий процесс сечения	5,75	5,6	6,0	6,3	6,0	6,7	6,9	6,9	7,3
7	Оценка процесса, чесания	хор	хор	хор	хор	хор	удов	удов	удов	удов

Пределом снижения неровноты чесальной ленты можно считать идеальную неровноту C_u [1].

Идеальная неровнота чесальной ленты определяется закономерностью Пуассона по формуле

$$C_u = 100 / \sqrt{n},$$

где n – число волокон в сечении ленты.

$$n = \frac{T_d}{T_g}$$

Считают, что при $K = 4,5-6,5$ технологический процесс на чесальной машине протекает хорошо, при $6,8-8,0$ удовлетворительно, при $K = 8,5$ и выше плохо.

Из таблицы 1 видно, что в вариантах 1-5 технологический процесс оценивается как «хороший», т.е. при частоте вращения приемного барабана 1950 об/мин на всех выбранных разводках; с снижением частоты до 1850 об/мин процесс считается хорошим при разводках 0,005-0,007 дюймов, а при разводке 0,009 дюймов удовлетворительным. С уменьшением

частоты вращения до 1750 об/мин процесс чесания на всех разводках оценивается как «удовлетворительный». Зависимость неровноты чесальной ленты по длинным (1м) отрезкам и по сечению от параметров узла приемного барабана наглядно видна на рисунке 1.

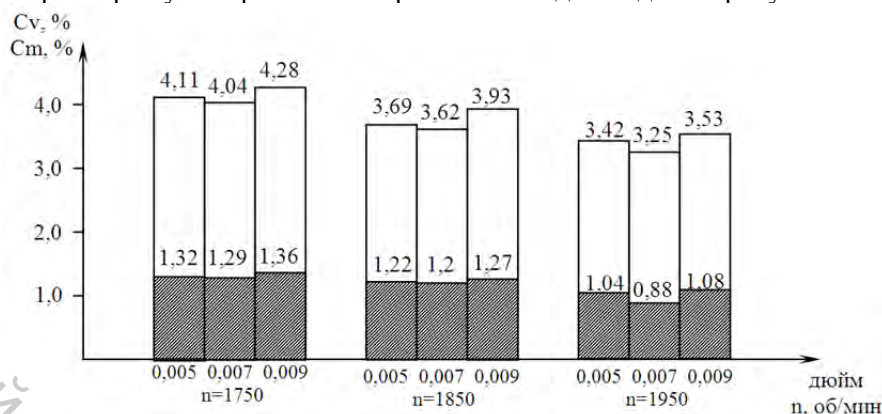


Рисунок 1 – Зависимость неровноты чесальной ленты от параметров настройки узла приемного барабана:

□ – коэффициент вариации по 1 м отрезкам, C %.
▨ – коэффициент вариации по сечению, Cm %.

Видно, что неровнота чесальной ленты по сечению при частоте вращения 1750 об/мин отвечает требованиям 81-86% уровня по Устер статистик, а уровень чесальной ленты 1, 2, 3 вариантов (n=1950 об/мин) значительно ниже – 65-71%, что говорит о лучшей структуре чесальной ленты.

Список использованных источников

1. Борзунов, И.Г., Бадалов, К.И., Гончаров, В.Г. Прядение хлопка и химических волокон. - Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1982.
2. Л.Чижик. Приготовление ленты для безверетенного прядения. Усти-над-Орлицей. ВУБ, 1979.
3. Матисмаилов, С.Л., Бурнашев, Р.З., Амзаев, Л.А. Экспериментальное исследование условий взаимодействия гарнитуры с бородкой в узле приемного барабана чесальной машины. Тезисы докладов «Научным разработкам широкое внедрение в практику», Иванова, 1988.
4. Вильфрид Готманнс. Доклад, Симпозиум, Ташкент, 13-14.04.1999.

УДК 677.46.494:536.46

ОГНЕЗАЩИТНАЯ МОДИФИКАЦИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЗАМЕДЛИТЕЛЯМИ ГОРЕНИЯ EXFLAM И ANTIFLAME

Микрюкова О.В.¹, асп., Бесианошникова В.И.¹, проф., Загоруйко М.В.², доц.,
Штейнле В.А.¹, асп., Лебедева Т.С.¹, маг.

¹Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская Федерация,

²Саратовский государственный технический университет им. Ю.А. Гагарина,
г. Саратов, Российская Федерация

Ключевые слова: текстильные материалы, замедлители горения, огнезащита, свойства
Реферат. В статье приведены результаты исследований огнезащитной модификации текстильных материалов из различных волокон полифосфатами аммония разного строе-