

Комбинированная арселоновая пряжа со стеклонитью в качестве сердечника обладает разрывными характеристиками, в несколько раз превышающие любые смесовые пряжи. По сравнению с традиционными комбинированными пряжами, используемыми для этих целей, пневмомеханические комбинированные пряжи имеют значительные преимущества:

- Низкая себестоимость благодаря высокой производительности пневмомеханических прядильных машин;
- Возможность получения праж более низких линейных плотностей, при отсутствии скручивания в два сложения.
- Лучшая степень покрытия комплексной нити волокном, что снижает блеск стеклонити и так же улучшает эстетические свойства ткани.

УДК 677.021.158

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПЕННОГО ЭМУЛЬСИРОВАНИЯ ЛЕНТЫ НА ЧЕСАЛЬНОМ АППАРАТЕ

*К.Э. Разумеев, С.А. Голайдо*

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

В аппаратной системе прядения шерсти принята обычная традиционная технология эмульсирования, которая осуществляется перед смешиванием полуфабрикатов. Однако такая обработка преследует главным образом цель снижения обрывности волокон, в то время как на чесальном аппарате решаются и другие задачи, в частности деление и сучение волокнистого продукта. Требования к свойствам волокон на этих стадиях обработки иные, чем в прочесе чесания.

Целью данной работы являлась разработка метода пенного эмульсирования полуфабриката непосредственно после осуществления главной задачи чесания – разделения клочков на отдельные волокна, - и повышение эффективности процесса сучения.

С целью решения этой задачи на первом этапе были проведены экспериментальные работы по оценке пенообразующих свойств эмульсий.

В качестве таких свойств приняты следующие:

- время генерации пены – этот показатель моделирует длительность транспортировки пены от места ее генерации до места нанесения на продукт;
- кратность пены – характеризует соотношение долей жидкости и газовой компоненты;
- дисперсность – обратная величина диаметру ячейки пузырька пены.

Кратность показывает расход эмульсии, а дисперсность характеризует устойчивость пены к механическому воздействию, которому пена подвергается при ее транспортировке.

В работе изучалось влияние на эти параметры концентрации исходного вещества и давления сжатого воздуха в лабораторном пеногенераторе, основанном на принципе барботажа. В результате был выбран оптимальный вариант эмульсии, для которого были получены следующие зависимости (рисунок 1). Эти зависимости подтверждают использование данного препарата для испытаний в промышленных условиях.



Рисунок 1

На втором этапе в качестве дополнительного устройства к чесальному аппарату разработана установка, состоящая из двух частей: блок автоматики и специализированный пеногенератор (рисунок 2).

Назначение блока автоматики – регулирование уровня эмульсии в пеногенераторе, подготовка сжатого воздуха и синхронизация пуска (останова) установки и чесального аппарата.

Блок автоматики содержит контур стабилизации уровня эмульсии и контур стабилизации заданного давления воздуха.

Пеногенератор представляет собой пластиковый корпус с системой каналов внутри, в том числе для подачи эмульсии, сжатого воздуха, датчика уровня эмульсии и пенопровода.

Принцип работы пеногенератора заключается в барботаже сжатого воздуха через слой эмульсии. Форма и положение пенопровода обеспечивает ввод пены между слоями ленты на поперечной решетке лентообразователя после первого прочеса чесального аппарата.

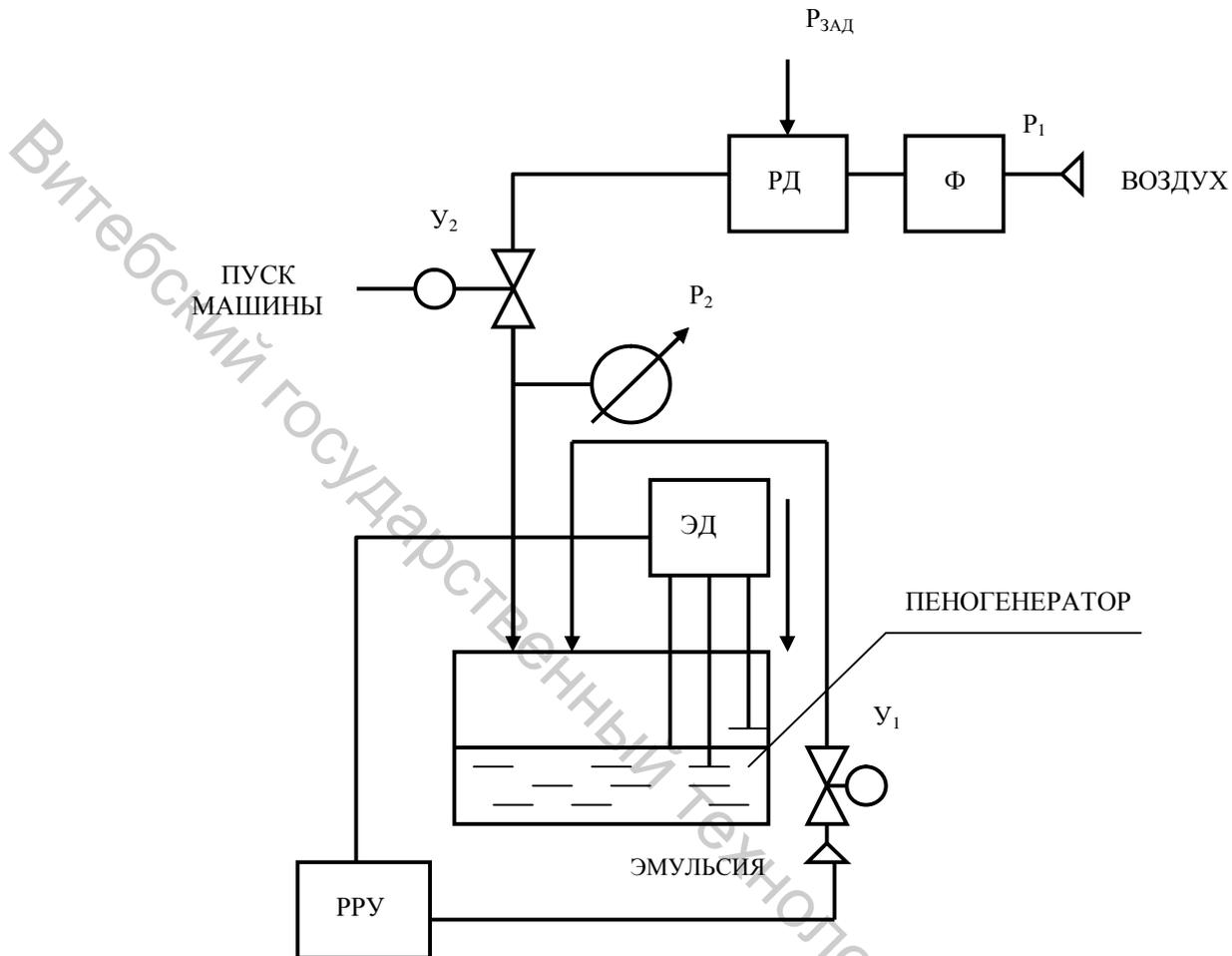


Рисунок 2 - Схема установки для пенного эмульсирования ленты на чесальном аппарате

Установка для пенного эмульсирования характеризуется следующими техническими данными: расход эмульсии – 30-70 мл/мин; давление воздуха – до  $0,2 \times 10^5$  Па; габаритные размеры пеногенератора – 170x166x70 мм; пределы регулирования уровня эмульсии  $\pm 2$  мм.

Эффективность применения разработанной технологии оценивалась путем контроля обрывности пряжи и ее физико-механических свойств (рисунок 3).

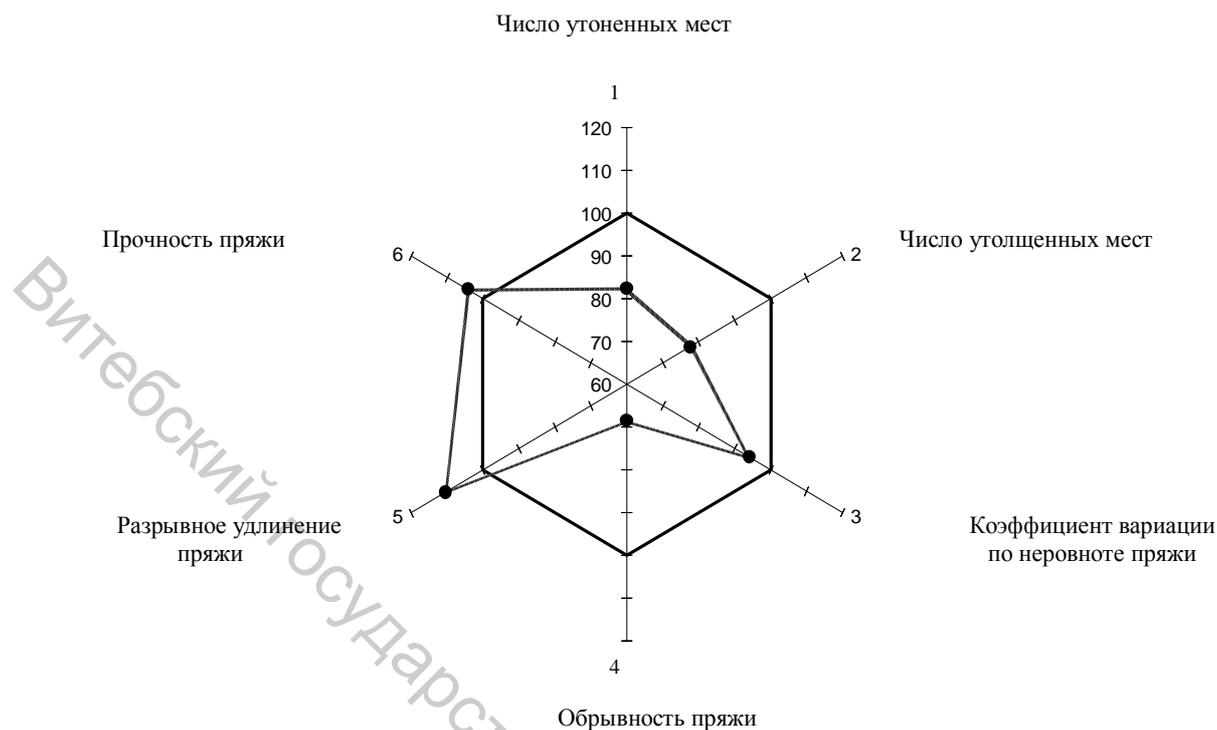


Рисунок 3 - Результаты оценки физико-механических свойств, неровноты и обрывности пряжи

Разработанная технология позволяет существенно улучшить качество процесса и свойства пряжи; разработанная установка для пенного эмульсирования обеспечивает нанесение эмульсии на продукт с целью изменение соответствующих свойств волокон в процессе чесания.

УДК 677. 31. 02

## ОЧИСТКА ШЕРСТЯНОЙ ЛЕНТЫ ОПТИЧЕСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

*Б.Е. Бельшев, Е.В. Грязнова*

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

Одной из важнейших проблем шерстяной подотрасли текстильной промышленности является сохранение длины волокон и снижение отходов при очистке волокнистого материала от растительных примесей, что особенно актуально для выработки пряжи малой линейной плотности из сильнозасоренной растительными примесями шерсти.

В целях решения проблемы выработки высококачественной пряжи из засоренного растительными примесями сырья выполнен цикл работ по разработке и исследованию оптического способа очистки шерстяной ленты, который основан на использовании различия оптических и теплофизических свойств шерстяных волокон и растительных примесей. В определенном диапазоне спектра поглощение оптического излучения шерстяными волокнами и примесями отличаются в несколько раз. В результате при облучении шерстяной ленты оптическим излучением этого диапазона примеси нагреваются до температуры их термического разложения ( $T \approx 300^\circ\text{C}$ ) и в виде дыма удаляются из непрерывно движущейся