

представляет собой рамный ротор, на котором закреплены винтами три ножа. Неподвижный нож устанавливается после конвейера. Для интенсификации процесса резки к неподвижному ножу в осевом направлении подведены ультразвуковые колебания. Амплитуда колебания ножа в осевом направлении не более 0,1 мм, частота 22 КГц.

В теоретической части работы разработана математическая модель процесса разрезания и установлены основные факторы, влияющие на силу реза и угол заточки.

В конструкторской части предложена оригинальная схема подшипникового узла, позволяющая при частоте вращения ножевого барабана 600 мин<sup>-1</sup> выдерживать вынужденные осевые колебания.

Проведены теоретические и экспериментальные исследования, позволившие определить оптимальные режимы работы оборудования. Подаваемое по конвейеру сырье разрезается на отрезки определенной регулируемой длины.

В дальнейшем разрезанный материал отправляется на щипально-замазывающую машину для расщипывания в нитку и изготовления нетканого материала. При необходимости данная установка может быть агрегирована со щипально-замазывающей машиной в единую цепочку.

УДК 677.021.15128:677.11

## АНАЛИЗ СПОСОБОВ КОТОНИРОВАНИЯ ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА

Студ. Базыленко В.Н., к.т.н., доц. Москалев Г.И.

Витебский государственный технологический университет

Мировыми лидерами в подготовке короткого льняного волокна к прядению являются фирмы «Ля Рош» (Франция) и «Темафа» (ФРГ). Однако необходимо отметить, что, несмотря на высокую репутацию фирм «Ля Рош» и «Темафа», ни разработчиками этих фирм, ни представителями других западных организаций, до настоящего времени не создана концепция переработки лубоволокнистого сырья.

Котонин – волокнистый материал, получаемый из лубяных культур, который обладает близкими или сходными параметрами длины, тонины, гибкости, прочности и химического состава своих волокон с хлопковыми. Получаемый из лубяных культур котонин может обладать различными параметрами как по своему химическому составу, гибкости и прочности, так и по геометрическим параметрам волокон: длине, тонине. Эти параметры могут не только приближаться к параметрам хлопкового волокна, но и быть аналогичными, а в отдельных случаях даже превосходить их. Технологическая операция (или группа операций), которая входит составной частью в процесс подготовки лубоволокнистых культур к прядению и применяется для интенсификации процесса дробления и укорачивания волокон, а также удаления сорных примесей.

В настоящее время созданы многочисленные способы котонирования лубоволокнистых культур, которые можно разделить, взяв за основу способ воздействия на исходное сырье, на четыре основные группы технологий: механическое котонирование; химико-механическое; физико-механическое; био-механическое.

Одной из самых перспективных, но сравнительно малоразработанных и технологически неоформленных, является группа био-механических технологий котонирования. Отечественных аналогов такого вида производства не существует. Основная проблема при котонировании состоит в получении минимальной толщины волокна, а не определенной длины.

Также следует отметить, что при производстве пряжи из котонизированного льняного во-

локна, произведенного по технологиям зарубежных фирм, предприятия легкой промышленности имеют большой процент отходов, что составляет почти 20 - 30 % от исходного сырья.

Физико-механические показатели котонизированного льноволокна из названных линий приведенные в таблице 1.

**Таблица 1 – Физико-механические показатели котонизированного льноволокна**

Название показателя	Фирма «Темафа» (Германия)	Фирма «Ля Рош» (Франция)	Фирма Тверьмашдеталь» (Россия)	ВАТТ «Макаровский льнозавод» (Украина)
Длина волокна, %				
До 15 мм	22	28	40	22
16-45 мм	63	58	48	65
Больше 45 мм	15	14	12	13
Линейная плотность, текс	2,0	1,5	2,5	1,8
Засоренность, :	1,6	2,7	3,0	1,3

Вывод: рассмотренные варианты производства котонированного льняного волокна не обеспечивают требуемых показателей качества, что приводит к необходимости разработки новых способов котонирования льноволокна.

УДК 677.054.823

## **МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ ОСНОВЫ И ТОВАРООТВОДА ТКАЦКОГО СТАНКА СТБ-2-180**

Студ. Кульчицкий А.В., ст. преп. Шитиков А.В.  
Витебский государственный технологический университет

Станки ткацкие бесчелночные с малогабаритными прокладчиками утка предназначены для выработки шерстяных, шелковых, хлопчатобумажных и льняных тканей из натуральных волокон и из пряжи с добавлением химических волокон.

Для производства качественной продукции необходима синхронная работа механизма отпуски основы и товарного регулятора. В процессе ткачества основные нити должны находиться под определенным натяжением, величина которого зависит от строения вырабатываемых тканей. Натяжение основы во время работы станка должно быть постоянным и одинаковым при полном навое и при доработке основы. Основа подается автоматически. Товарный регулятор станка предназначен для навивания суровой ткани на товарный валик с равномерной плотностью.

На станке СТБ предлагается использовать комбинированную систему регулирования натяжения основы. В предлагаемой системе отпуски основы в качестве электропривода используется частотно-регулируемый привод с асинхронным двигателем. В качестве чувствительного элемента используется подвижное скало, положение которого меняется от изменения натяжения нитей основы. Скало связано с датчиком, сигнал от которого после преобразова-