УДК 677.4.053.75

## МОДЕРНИЗИРОВАННАЯ ШЛИХТОВАЛЬНАЯ МАШИНА ШБ-9/180

***Прищепов С.Д. студ., Белов А.А., к.т.н., доц.***

*Витебский государственный технологический университет,*
*г.Витебск, Республика Беларусь*

В соответствии с технологическим процессом на шлихтовальной машине осуществляется шлихтование, сушение и наматывание основы.

До модернизации шлихтовальной машины использовался двухдвигательный электропривод с двигателем постоянного тока. Так как наличие вариатора увеличивало обрывность основы, предлагаем многодвигательный электропривод с короткозамкнутыми асинхронными двигателями. На машине предусмотрен индивидуальный электропривод отжимных валов сушильных барабанов, привод тянульного вала и наматывающего устройства.

Данный привод должен быть реверсивным так как движение основы должно осуществляться в обоих направлениях.

Задачей модернизации кинематической схемы является уменьшение количество механических передач, исключение уравнительных механизмов, следовательно, увеличение КПД, диапазона регулировок. Для решения этой задачи используются частотно-регулируемые двигатели, которые управляются общим блоком управления.

Привод машины осуществляется от четырех двигателей переменного тока, которые получают питание от тиристорных преобразователей. Плавное изменение скорости двигателей рабочих органов осуществляется изменением напряжения. Все четыре электродвигателя подключены к блоку управления (БУ), откуда контролируется частота вращения этих двигателей.

Двигатели индивидуального привода расположены в зоне съема ткацкого навоя, сушки и шлихтования. Это позволяет осуществлять цифровое управление вытяжкой по системе компьютерного контроля и управления машиной. Цифровое электроуправление обеспечивает высокую воспроизводимость и точность параметров шлихтования.

Для контроля процесса шлихтования необходимо использовать контролеры скорости, контролеры натяжения, датчики обрыва нитей.

Таким образом, в соответствии со сказанным выше, сформулируем требования, предъявляемые к автоматизированному электроприводу для шлихтовальной машины:

- реверсивный электропривод;
- изменение скорости должно происходить не более чем на 13..17% вниз от номинальной;
- плавное регулирование частоты вращения валов;
- экономичность.

УДК 677.051.174

## МОДЕРНИЗИРОВАННАЯ ЧЕСАЛЬНАЯ МАШИНА ЧММ-450-2М

***Кресик Д.В., студ., Белов А.А. к.т.н., доц.***

*Витебский государственный технологический университет,*
*г.Витебск, Республика Беларусь*

Большинство машин марки ЧММ используют холстовое питание. Холсты получают на трепальных машинах, которые в настоящее время снимаются с производства. Для того чтобы использовать эти машины для поточных линий в прядильном производстве, предлагаем установить новый узел питания, представляющий собой два бункера, подающих волокно на ленту конвейера.

Технологическая схема представлена на рисунке 1.

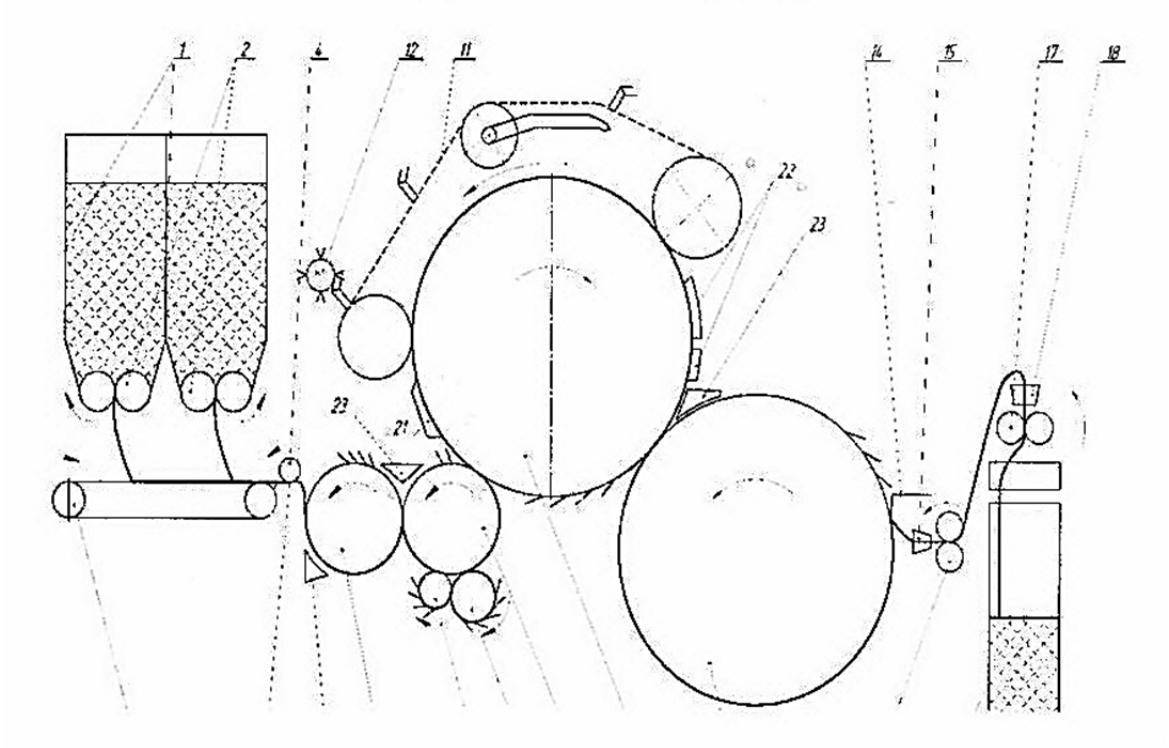


Рисунок 1 – Технологическая схема модернизированной машины ЧММ-450

Волокно из бункера 1 валами питающего механизма 2 подается на ленточный конвейер 5, получающий движение от холстового валика 3. Конвейер подает его на питающий столик 24. При помощи питающего цилиндра 4 холст подается к приемному барабану 6.

Питающий бункер представляет собой короб из оцинкованного железа и плексигласа. Волокнистый слой формируется и уплотняется воздушным давлением и собственным весом волокна в шахте бункера и выводится из него на конвейер чесальной машины питающим механизмом. Уровень заполнения бункера контролируется автоматикой за счет работы фотодатчиков.

Питающий механизм представляет собой два рифленых вала, установленных в нижней части бункера. Питающий механизм получает движение от отдельного асинхронного электродвигателя частотным преобразователем, для возможности регулирования частоты вращения.

Конвейер представляет собой бесконечную резинотканевую ленту укрепленную на двух барабанах. Приводной барабан получает движение от электродвигателя машины. Линейная скорость конвейера равна линейной скорости питающего цилиндра чесальной машины.

Линейная плотность волокнистого настила регулируется разницей линейных скоростей питающих механизмов бункеров и питающего цилиндра чесальной машины. Процентное содержание компонентов в смеси регулируется соотношением линейных скоростей валов питающих механизмов двух бункеров.