

ВЛИЯНИЕ ПЛОТНОСТИ СНОВАЛЬНОЙ ПАКОВКИ НА НАТЯЖЕНИЕ НИТЕЙ В ПРОЦЕССЕ РАЗМОТКИ В ЗОНЕ МЯГКОЙ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАЛЬНОЙ МАШИНЫ

Известно, что при неравномерной плотности сновальной паковки появляются непостоянные условия схода нитей со сновальных валиков в процессе шлихтования. Это вызвано тем, что тело намотки имеет в радиальном направлении неодинаковую деформацию /1/.

Анализ и оценка современных партионных сновальных машин отечественных и передовых зарубежных фирм показал, что современные сновальные машины не обеспечивают постоянства плотности натяжения пряжи в отдельных слоях основы /2/.

Например, партионная сновальная машина мод. *DW* фирмы «Барбер-Кольман» (США) предназначена для снования пряжи любого волокнистого состава с конических или цилиндрических бобин крестовой намотки. Рабочая ширина 1870 мм; скорость снования 364, 546, 455, 822 м/мин, максимальный диаметр намотки 990 мм, привод сновального валика гидравлический, мощность тягового электродвигателя 13,3 кВт. Машина оснащена счетчиком метража и обычным механизмом уплотнения намотки сновального валика. В намоточных системах указанной машины отсутствует регулятор плотности намотки.

У партионной сновальной машины фирмы «*Sucker-Muller-Накова*» (ФРГ) рабочая ширина 1400-2800 мм; скорость снования 1000-1500 м/мин, диаметр фланцев 800...1400, разсадка фланцев 1400...2800, диаметр ствола 280. В работе /2/ отмечается, что в партионных сновальных машинах передовых зарубежных фирм установлены надежно работающие мощная тормозная система и сигнальная система останова машины при обрыве нити, которые обеспечивают при максимальной скорости снования тормозной путь в пределах 3,5 м перемещения основы. Это позволяет избежать заматывания оборванного конца нити на сновальный валик при экстренном торможении машины и, тем самым, исключить нарушение структуры намотки основы на валике при обрыве нити. Тем не менее, различные исследования, проведенные в этой области, на сегодняшний день с сожалением констатируют, что получение тела намотки с постоянной плотностью в радиальном направлении - задача еще нерешенная.

В партионной сновальной машине типа 300 фирмы «*McJoy-Ellison Inc*» (США) скорость снования составляет 1371 м/мин. Машина имеет программируемый привод, что позволяет управлять всеми функциями сновального валика. Она оснащена гидравлической системой установки

сновального валика на стойку, микропроцессором, позволяющим программировать систему торможения /1/.

Автоматическое управление различными технологическими параметрами с помощью последних передовых научных разработок - это общая практика для таких компаний текстильного машиностроения, перечисленных выше. Однако, имея дело со сложным намоточным устройством, таким, как сновальная машина, пока не удастся обеспечить надлежащее качество работы механизма регулирования плотности намотки в напряженных технологических режимах процесса снования.

К сожалению, указанные фирмы не приводят более детальных технических характеристик предлагаемого оборудования, и не совсем ясно, на что способны указанные машины в производственных, эксплуатационных условиях. Машина типа 300 имеет обычный механизм уплотнения намотки сновального валика, что говорит о том, что проблема стабилизация плотности намотки еще не решена.

То же самое можно сказать о партионных сновальных машинах типа СП-140 (СП-180), выпускаемых в России. У этих образцов также отсутствуют авторегуляторы плотности намотки.

Даже при одной и той же скорости снования в начале намотки плотность значительно выше, а в конце имеет минимальное значение. Экспериментально установлено /2/, что при одной и той же скорости снования разница в плотности намотки сновальных валиков машин типа СП-140 (СП-180) колеблется довольно широких пределах – до 14,3 %.

Такие компании, как «*Benninger*» (Швейцария) и «*Ково*» (Чехословакия), также производят партионные безбарабанные сновальные машины /1, 3/.

Принцип работы механизма уплотнения сновальной машины фирмы «*Benninger*» (Швейцария) и сновальной машины типа 2200 фирмы «*Ково*» (Чехословакия) аналогичен механизмам уплотнения российских партионных сновальных машин. Поэтому недостатки уплотнительной системы отечественной машины СП*180 присущи и машинам фирм «*Benninger*» и «*Ково*».

Все перечисленные безбарабанные партионные сновальные машины зарубежных фирм, обладая определенными достоинствами, имеют существенный недостаток, а именно в виде уплотнительных систем, не позволяющих точно регулировать плотность намотки сновального валика. Приведенные преимущества этих машин, в основном, носят рекламный характер /1/, не подтвержденный результатами длительной эксплуатации в напряженных производственных условиях.

ВЫВОДЫ

Одним из главных требований, предъявляемых к процессу размотки сновальных валиков, является обеспечение постоянства натяжения основы. Для соблюдения этого условия необходимо использовать регуляторы натяжения нитей на стойках сновальных валиков. А для обеспечения равномерной плотности намотки сновальной паковки в радиальном направлении предлагаем на сновальных машинах монтировать авторегуляторы плотности намотки.

Таким образом, многие вопросы по совершенствованию процесса сматывания нитей со сновальных валиков должны решаться в комплексе с совершенствованием процесса снования.

Список литературы

1. Джаманкулов К. Стабилизация процессов наматывания и сматывания пряжи в сновальных и шлихтовальных машинах: Дис. ... докт. техн. наук. – Кострома: КТИ, 1990. – 442 с.
2. Оников Э.А. Анализ и оценка современных партионных сновальных машин передовых зарубежных фирм //Текстильная промышленность. – М., 2007. – № 6-7. – С. 20-24.
3. Партионная сновальная машина фирмы «Benninger» (Швейцария) мод. ZE-K. – Реф. журнал «Легкая промышленность». – 1984. – № 5. – С. 28.