

УДК 621.3

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЛИНИИ КРАШЕНИЯ ЛЕНТ ЛКЛ-80

О. И. ХАНЕВСКАЯ

Научный руководитель Л. В. ЖЕСТКОВА
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Линия для непрерывного крашения лент позволяет провести крашение по пропиточно-запарному способу. Участок крашения состоит из секции подготовительной отделки, запарной секции, секции промывки. В секции подготовительной отделки установлены: раскатное устройство, заправочное устройство, плюсовка.

В запарной секции происходит фиксация красителей в паровой среде. В состав ее входит плюсовка, запарная камера и наматывающее устройство. В запарной камере необходимо автоматически поддерживать избыточное давление паровой среды за счет регулируемой подачи в нее пара. За счет конструкции машины лента хорошо пропаривается с двух сторон. Секция промывки состоит из шести ванн с промывочным раствором, шести отжимных устройств и накатного устройства.

Актуальность модернизации электрооборудования заключается в том, что предлагается вариант замены морально и технически устаревшего, не отвечающего современным требованиям по энергетическим показателям и надежности электрооборудования участка крашения лент линии ЛКЛ-80.

В результате анализа технических решений приняты новые решения:

1) осуществлена замена системы электропривода механизма протяжки «управляемый выпрямитель – двигатель постоянного тока» на систему «преобразователь частоты – асинхронный двигатель» с выбором частотных преобразователей, имеющих функцию энергосбережения;

2) в соответствии с современными требованиями выполнена модернизация системы управления, в которой: используется программируемый микроконтроллер, обеспечивающий управление работой всей линии, и необходимые модули ввода/вывода для подключения датчиков технологических параметров; применяется новая релейно-контакторная аппаратура, которая обеспечивает подключение исполнительных механизмов (электродвигателей, нагревательных элементов (электротэнов)); выполнена замена датчиков технологических параметров (скорости, натяжения, температуры, давления, уровня).

Предложенные технические решения позволили улучшить качество продукции, повысить надежность функционирования линии, уменьшить энергопотребление электрооборудования, а также обеспечить полную автоматизацию работы линии.