

Для устранения простоя, связанного с восстановлением функций склада промежуточного хранения после аварии, предлагается программно изменить технологию движения электротележек подвешенного транспорта, используя резервы памяти и возможности программирования микропроцессорной системы SIMANTIC S5 на языке STEP5, рассчитанной для решения сложных и объемных задач автоматизации.

Предлагаемое программное изменение движения подвешенного транспорта позволит заправлять агрегаты отделочного цеха в случае отказа в работе склада, сократит время на его восстановление, позволит обслуживающему персоналу переходить с одной программы на другую без вызова специалистов в любое время суток и таким образом повысит производительность труда.

УДК 677.620.1.05

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАЗРАБОТКИ БЕСКОНТАКТНОГО КВАЗИОПТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ДЕФЕКТОВ ВОЛОКОН И НИТЕЙ

Г.М. Айрапетьянц
Могилевский технологический институт

Износ отверстий прядильных фильер ведет к увеличению сечения филаментов, а, следовательно, изменению физико-механических свойств волокна. Существующие методы определения состояния капилляров фильер громоздки и недостаточно точны. Одним из новых методов решения этой проблемы является измерение толщины филамента, что адекватно измерению диаметра отверстия фильеры, с помощью квазиоптического контроля.

Исследование факторов, ограничивающих чувствительность бесконтактного квазиоптического толщиномера нити, выявило значительную роль тепловых флуктуаций длины оптических резонаторов, а также заметную роль амплитуды шумов СВЧ генератора. Исключение влияния этих факторов небольшими схемными решениями позволило практически повысить чувствительность прибора.

Проведены исследования влияния малых неоднородностей на выходной сигнал. Показано, что малые локальные неоднородности толщины могут быть идентифицированы с помощью квазиоптической резонаторной методики контроля.

В связи с отсутствием аттестованных эталонов толщины полиэфирных нитей разрабатывается автоматизированная установка для прямых измерений электрофизических параметров прецизионных объектов в открытом СВЧ-резонаторе, представляющая собой синтезатор частот и схему измерения добротности и резонансных частот, связанные с компьютерной техникой. Благодаря малому шагу перестройки синтезатора и его высокой стабильности, достигается высокая точность измерений.

Несмотря на стационарный характер этой установки, она может быть положена в основу разработки переносного устройства для прямых измерений.

Проведенный анализ показал, что в силу крайне высокой чувствительности целесообразно применять только при контроле прецизионных объектов. Для более грубых дефектов (например, склеек) более эффективен радиоволновой контроль, осуществляемый с применением рупорных, либо рупорнолинейных методов диагностики.