

УДК 658.011.56 : 677.378.1

**ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Д. П. ПЕТЕЛИН, Ю. Д. РУМЯНЦЕВ

(Московская государственная текстильная академия им. А. Н. Косыгина)

В результате кризиса в отечественном текстильном машиностроении многие текстильные предприятия России вынуждены закупать импортное технологическое оборудование с современными микроэлектронными и микропроцессорными системами, с

высоким уровнем автоматизации и роботизации, которые поставляются потребителям, как правило, без «Нюу-Хау».

Российские товаропроизводители текстильной отрасли еще довольно долго (ближайшие 20...25 лет) будут ориентированы на приобретение и обслуживание импортного оборудования, высокая эффективность которого обеспечивается автоматическими системами управления, осуществляющими непрерывный мониторинг параметров производства и их оптимизацию. Оборудование ведущих зарубежных фирм-изготовителей практически все оснащено микропроцессорной техникой, с помощью которой осуществляется: многоуровневое управление процессами подготовки волокна к прядению, собственно прядения, подготовки пряжи к ткачеству и ткачества, получения нетканых материалов и отделки текстильных материалов; агрегирование текстильных машин в гибкие линии; широкое применение интегрированных в технологическое оборудование средств роботизации, конвейерных линий для устранения тяжелого ручного труда. Например, агрегирование ровничных, кольцевых прядильных машин и мотальных автоматов, мотальных автоматов с крутильными машинами. Средства роботизации служат для автоматизации съема наработанных почтков и бобин, ликвидации обрывов, перемещения изделий от одной машины к другой и так далее.

Техническая реализация систем управления импортного технологического оборудования базируется на микропроцессорных наборах иностранных фирм: Интел, Дек и др. Эти системы управления создаются на основе унифицированных модулей или одноплатных микроконтроллеров. Доля стоимости электронных компонентов в общей стоимости современной текстильной машины достигает 80%. По мнению специалистов, в основе предприятий будущего (2000...2005 гг.) должно находиться компьютерное интегрированное производство. При этом доля стоимости электронных компонентов возрастает до 85...90%.

Отечественные товаропроизводители из-за нехватки средств нередко вынуждены приобретать импортное технологическое оборудование с усеченной комплектацией электронными средствами контроля и управления, без соответствующей технической документации, вследствие чего данное оборудование становится неремонтопригодным силами работников конкретного предприятия.

Следовательно, рано или поздно возникнет проблема замены импортных электронных компонентов аналогами, реализованными на отечественной элементной базе. В практике кафедры автоматки и промэлектроники МГТА были проведены опыты по изготовлению электронных узлов на отечественной элементной базе в габаритах иностранной фирмы для Московской шерстопрядильной фабрики.

Большую перспективу применения в силу своих функциональных возможностей и характеристик имеет новая номенклатура микропроцессорных больших интегральных схем (БИС) — однокристалльные микроЭВМ серий К1816, К1820, К1829, К1813, а также МПК 1815.

Эффективная эксплуатация импортного технологического оборудования с высоким уровнем электронизации, компьютеризации и роботизации требует целенаправленной подготовки специалистов с углубленным изучением методов и средств автоматизации такого оборудования. При этом, по-прежнему, будут необходимы специалисты по автоматизации технологических процессов и производств (специальность 210200) со все возрастающими требованиями в отношении электронизации, компьютеризации и роботизации текстильного производства, но современные условия потребуют специалистов, имеющих практику и опыт в решении проблем эффективной эксплуатации импортного оборудования, которым постоянно будут оснащаться текстильные предприятия России.

Реализация подготовки таких специалистов возможна либо на уровне бакалавра специальности 210200, либо по второй специализации инженерной подготовки с некоторым изменением учебного плана и программ обучения.

Основные задачи деятельности специалиста с такой подготовкой связаны: с разработкой интегрированных в технологическое оборудование и технологические процессы электронных систем управления на базе микропроцессорных наборов и комплектов, персональных ЭВМ; с анализом и разверткой принципиальных схем электронных узлов и блоков импортного технологического оборудования, поставляемых без «Нюу-Хау»; с проработкой и проектированием аналогов импортных электронных узлов на отечественной элементной базе.

Для реализации этих задач потребуются введение новых учебных дисциплин: Интегрированные в технологическое оборудование автоматизированные средства роботизации; Автоматизированное проектирование систем управления; САПР микроэлектронной аппаратуры; Основы автоматизации схмотехнического проектирования; Основы проектирования специализированных микропроцессорных систем.

Подготовка специалистов по обслуживанию импортного оборудования будет связана с повышенными материальными и интеллектуальными затратами, поэтому целесообразно обучать их по индивидуальным учебным планам и договорам за счет заинтересованных предприятий.

Целенаправленная подготовка по электрофикации, компьютеризации и роботизации импортного технологического оборудования, по интегрированным системам управления текстильных производств позволит решить одну из главных проблем вуза — выживаемость в условиях рыночных отношений и обеспечит постоянное движение вперед.

Рекомендована кафедрой автоматки и промышленной электроники. Поступила 11.11.96.
