УДК 677.055.568.6

ТЕНДЕНЦИИ В МОДЕРНИЗАЦИИ ТКАЦКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Москалев Г.И., доц., Габрусев В.С., студ.

Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь

В сфере производства текстильных материалов как общего, так и специального назначения всегда необходимо точное и своевременное определение комплекса технологических параметров процесса формирования тканевого полотна. В особенности это касается освоения выпуска новых видов материалов и проектирования нового технологического оборудования. Пренебрежение исследованием процесса формирования ткани может привести к получению неудовлетворительных качественных и технологических показателей готовой продукции. В частности, недостаточное или чрезмерное натяжение нитей основы в ткацком станке ведет к увеличению обрывности и зачастую делает процесс формирования ткани невозможным. Это же утверждение справедливо и в отношении натяжения нитей утка, натяжения уже сформированного полотна ткани на вальяне станка и т.д.

С этой целью ведущие зарубежные и отечественные фирмы модернизируют существующее и разрабатывают современное оборудование нового поколения для ткацкого производства.

Все новые ткацкие станки в целом характеризуются переходом на эффективную электронную платформу с комплексным управлением. С помощью увеличивающегося числа датчиков и механизмов регулировки одновременно решаются задачи управления, контроля и регулирования в зонах разрыва в течение миллисекунд, чтобы по возможности самостоятельно обеспечивать сохранение высокого уровня функционирования машины. Кроме того, электроника способствует решению многочисленных статусных вопросов, контролю в режиме online или дистанционной диагностике, оптимизирует протекание производственного процесса и обеспечивает экономичное управление. Лидером этих разработок безусловно является фирма Lindauer Dornier GmbH (Германия), которая с помощью своей системы FT может управлять приводом 6 станков и, следовательно, устанавливать на своих новых ткацких станках очень эффективную и быстродействующую электронную платформу на базе Windows. Такое революционное повышение эффективности в системе электронного управления необходимо для серийно изготавливаемого привода Dornier SincroDrive. Оно служит для отдельно приводимых в действие основного двигателя и двигателя для зевообразовательного механизма, а также для обеих дополнительных осей ткачества по технологии Open Reed Weave, которая сейчас очень актуальна в ткачестве. Одновременно за счет свойств привода достигается более высокая гибкость при открывании зева. При длинном выстое ремизки отдельный привод предпочтительнее ремизоподъемной каретки, даже с точки зрения экономии электроэнергии.

На сегодняшний день четко просматривается тенденция приспособления станков к особенностям производства. Так, с одной стороны, имеются ткацкие станки, которые бескомпромиссно упрощаются и специально согласуются с соответствующим сфокусированным сегментом изделий, а с другой стороны, выпускаются очень гибкие станки, которые благодаря модульной конструкции на основе унифицированных узлов рассчитаны на широкий спектр изделий.

Обобщая, можно утверждать, что наряду с многочисленными усовершенствованиями четко прослеживаются два генеральных направления развития технологии, которые должны быть отмечены особо: экономия материалов и энергии, повышение производительности в зависимости от области применения и совершенствования для облегчения труда с помощью мехатронных возможностей регулирования.