

в том, что возможны струйный и управляемый процессы переноса электродного металла. Эти изменения сварочной дуги – эффективный способ управления ее технологическими характеристиками: производительностью, величиной потерь электродного металла на разбрызгивание, формой и механическими свойствами металла шва, а также величиной степени проплавления основного металла.

Современное рентабельное производство требует одновременного решения противоречивых задач, связанных с повышением производительности, снижением энергопотребления и обеспечением высокого качества продукции. Правильное применение «нужных» газов может быть очень эффективным и, как правило, самым простым методом решения перечисленных выше задач. При этом обычно внедрение новых видов даже относительно дорогих технических газов дает потребителю заметную экономию затрат на производство в целом. Технические оценки, полученные в результате исследования, подтверждают актуальность проведенных работ, их социальную и экономическую значимость.

Научно-исследовательская деятельность студентов приобретает сегодня огромное значение и становится одним из основных компонентов профессиональной подготовки будущих специалистов и способствует повышению конкурентоспособности выпускников машиностроительного института.

Е. А. Сыропятов, А. Ю. Чумаченко

ФИЛОСОФИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ СОВРЕМЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ

Потребление энергии в современном мире растет. Причинами этого являются, как рост количества людей на Земле, пользующихся техникой, так и разрастание техносферы – проникновение самой разнообразной техники во все сферы нашей жизни. Сегодня человечество уже не мыслит себя без последних достижений науки: компьютеров, телевизоров, сотовых телефонов, автомобилей, самолетов и прочих спутников комфортной и эффективной жизнедеятельности. Но картина современного динамичного мира будет неполной, если упустить из виду отрицательное влияние техники: во-первых, на окружающую экологическую обстановку, во-вторых, на запасы наших природных ресурсов. Таким образом, потребности все

возрастают, а способы удовлетворения этих потребностей (ресурсы) – уменьшаются. Очевидно, что итогом такого расхождения потребностей с возможностью их удовлетворить будет масштабный энергетический кризис. В данном случае можно предложить два пути решения по выходу из этой ситуации: сбережение энергетических ресурсов путем их экономного использования и поиск новых источников энергии.

В современном обществе в области использования энергии доминирует потребительское отношение, отсутствует понимание того как и, главное, зачем необходимо сберегать энергию. Необходимо преодолеть энергорасточительность, как в быту, так и на крупных промышленных предприятиях. Делаются попытки директивными методами внедрять энергосберегающие технологии. Но такие попытки также не эффективны, как и старые технологии. Запретительные меры не срабатывают в век информации и вызывают контрмеры, знания о которых быстро распространяются. Ключевым словом для выхода из создавшегося тупикового положения является слово «отношение». Именно отношение общества к проблеме сбережения энергии определяет то, насколько будут успешны попытки внедрения энергосберегающих технологий.

При подготовке современных специалистов в области энергетики тема энергосбережения – один из краеугольных камней в изучаемых специальных дисциплинах. При проектировании электрических устройств, электрических схем, их совместной работы в энергосистеме на первое место ставится то, что технология, на основе которой строится проект, должна обладать наибольшей энергоэффективностью из всех возможных технологий. На самом первом этапе формируется необходимость определения затрат не только на само оборудование, но и на то, с каким КПД оно будет эксплуатироваться. Если же принимать в расчет только стоимость самого оборудования, то более дорогое и более энергоэффективное оборудование будет рассматриваться только как лишние затраты, а не будущая экономия. Такой же подход должен применяться и в отношении к уже действующему оборудованию. Возможно, замена устаревшего неэффективного оборудования на более современное будет выгодным вложением средств для владельца предприятия. Главное, чтобы сам владелец понимал это, если он, конечно, заинтересован в сбережении средств предприятия. При уменьшении количества доступных традиционных источников энергии их стоимость будет только расти, следовательно, будут расти и расходы предпри-

ятий на закупки энергии (в виде топлива, электроэнергии и т. п.). Своевременное принятие мер по замене устаревшего оборудования новым будет способствовать не только экономии материальных ресурсов, но и в ряде случаев, уменьшению вредного влияния на окружающую обстановку, так как экологические требования к современному оборудованию выше.

Кроме понимания самой необходимости энергосбережения современный специалист-энергетик должен обладать также и знаниями в области новейших мировых разработок в области сбережения энергии. При подготовке специалиста необходимо ознакомить его с новыми энергоэффективными технологическими решениями и оборудованием, как на теоретическом уровне, так и на практическом. Выпускник учебного заведения должен быть готов к работе на новейшем оборудовании без переподготовки.

На кафедре «автоматизированные системы электроснабжения» РГТПУ на базе оборудования Danfoss и Grundfos разработан лабораторный комплекс, имитирующий систему водоснабжения на одном и двух насосах с частотно-регулируемым электроприводом. Лабораторный комплекс предназначен для эффективного управления расходом воды и потреблением электроэнергии. Комплекс обеспечивает имитацию системы водоснабжения, экспериментально показывает преимущества частотного регулирования приводов насосных агрегатов над методом дросселирования, а также позволяет практически ознакомиться с настройками преобразователя частоты, как с помощью компьютера, так и через местную панель LCP.

В настоящее время разрабатывается комплекс лабораторных работ, которые будут проводиться на лабораторном стенде электрика для моделирования энергоэффективных схем управления, применяемых в жилых помещениях на оборудовании компании Schneider electric.

Н. И. Ульяшин

ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ «ГАЗОЭЛЕКТРОСВАРЩИК»

Исследование рынка труда показало, что сварочное производство в России испытывает существенный дефицит квалифицированных рабочих, операторов, техников и др. По результатам социологических исследований более 40 % опрошенных руководителей предприятий отмечают довольно низкий уровень квалификации практикующего сварочного персо-