



2-я НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ НА ОАО «ФИРМА «СЭЛМА»

7–8 июня 2007 г. на Симферопольском электромашиностроительном заводе «Фирма «СЭЛМА» состоялась 2-я Научно-практическая конференция «Обеспечение качества в сварочном производстве. Сварочное оборудование, материалы. Нормативные документы. Персонал», организованная Советом Общества сварщиков Украины и Крымским региональным отделением Общества сварщиков Украины. В ее работе приняли участие более 50 специалистов сварочного производства из 15 областей Украины.

Открывая конференцию, президент Общества сварщиков Украины В. Г. Фаргушный зачитал приветствие директора ИЭС им. Е. О. Патона академика Б. Е. Патона ее участникам, в котором была отмечена актуальность и важность тематики, а также пожелания успешной работы.

С докладом «Проблемы обеспечения качества в сварочном производстве» на конференции выступил член Совета Общества сварщиков Украины, председатель комиссии по проблемам качества, главный сварщик ПО «Зоря-Машпроект» Ю. В. Бутенко. Анализируя состояние сварочного производства на крупных машиностроительных предприятиях, докладчик отметил, что в современных условиях факторами, определяющими качество и, следовательно, конкурентоспособность сварной конструкции является не только качество сварочных материалов и оборудования (сварочной техники), но и квалификация персонала (рабочие, инженерно-технические работники, руководители сварочных работ), организация сварочных работ (в том числе наличие актуализированной нормативно-технической документации), современный технологический процесс (последовательность технологических операций, наличие пооперационного контроля, аттестации продукции). Сегодня наиболее острой является проблема обеспечения производства квалифицированными рабочими-сварщиками, владеющими современными технологиями сварки, наплавки, резки, умеющими грамотно выбрать необходимые для использования материалы и оборудование. К сожалению, существующая подготовка рабочих-сварщиков в системе профтехобразования не удовлетворяет требованиям производства. Проблемы профтехобразования хорошо известны: слабая материально-техническая база, низкая заработная плата педагогического коллектива, отсутствие у учащихся возможности практиковаться на современном оборудовании, отсутствие программы и методики подготовки сварщиков, соответствующих международным стандартам. Для обеспечения сварочного производства



квалифицированными кадрами предприятие вынуждено организовывать у себя дополнительные курсы подготовки, но это не решение проблемы, поскольку система подготовки на предприятии также далека от совершенства. В Украине существует система подготовки рабочих-сварщиков разных специальностей, которая успешно реализуется в Межотраслевом учебно-аттестационном центре ИЭС им. Е. О. Патона. Однако этот центр единственный, он не в состоянии решить проблему всего украинского сварочного производства. Сегодня усилия Общества сварщиков Украины совместно с заинтересованными министерствами и ведомствами необходимо направить на создание региональных центров по подготовке квалифицированных рабочих, владеющих современной сварочной техникой, отвечающих требованиям сварочного производства. В последние годы ощущается дефицит и в квалифицированном инженерно-техническом персонале. К сожалению, кафедры сварки высших учебных заведений отстают от требований современного производства. Выпускники вузов слабо владеют современной сварочной техникой, положениями международных стандартов и норм, имеют ограниченный практический опыт. В прежние годы молодой инженер-сварщик, поступив на работу в службу главного сварщика машиностроительного предприятия, имел возможность, используя принцип «преемственности поколений», приобрести соответствующие технические навыки. Однако сегодня, когда численность персонала службы главного сварщика сведена до минимума, молодому специалисту надо сразу вступать «в бой», но отсутствие соответствующей подготовки не позволяет этого сделать. Необходимо серьезно пересмотреть систему подготовки инженеров-сварщиков



в вузах, включив в программу изучение международных стандартов и норм. Ю. В. Бутенко обратил внимание участников конференции также на проблемы, существующие сегодня у главного сварщика предприятия, основной из которых является отсутствие законодательно определенных прав руководителя сварочных работ. В современных условиях на главном сварщике лежит вся полнота ответственности за надежность сварной конструкции, однако право принятия решений отсутствует. Наиболее простой пример: закупку расходных материалов, основного металла, сварочного оборудования для изготовления сварных конструкций полностью осуществляет снабженец, который руководствуется не технической необходимостью, а ценой. При этом наличие сертификата качества, сертификата соответствия не всегда гарантирует, что сварочная техника соответствует требованиям конкретного производства и условиям производства конкретной сварной конструкции. Участие главного сварщика, специалистов службы главного сварщика в выборе и закупке материалов и оборудования обязательно. Настало время разработать и в установленном порядке утвердить Положение (Технический регламент) о службе главного сварщика. В его подготовке должны принять активное участие члены Общества сварщиков Украины, основываясь на накопленном опыте и действующих международных нормах и стандартах. В нем должны быть указаны права и обязанности руководителя сварочных работ и его служб, позиция службы в административной структуре предприятия. Далее Ю. В. Бутенко остановился на вопросе качества сварочных материалов и оборудования. Сегодня на рынке Украины предложения сварочной техники превышают спрос. Однако далеко не вся предлагаемая сварочная техника имеет требуемые эксплуатационные показатели. Очень трудно выбрать необходимый материал или оборудование, чаще всего при выборе сварочной техники руководствуются опытом ее использования, а также авторитетом производителя или поставщика. Необходимо, чтобы Общество сварщиков Украины создало базу данных опыта применения различных сва-

рочной техники на предприятиях всех отраслей промышленности, что позволило бы объективно принимать решения при выборе сварочной техники и ограничило доступ на рынок продукции недобросовестных производителей и поставщиков.

Доклад *Н. А. Проценко*, менеджера схемы Европейской сварочной федерации, УНОСП «Патон-Серт», «Система подготовки предприятий к сертификации по требованию международного стандарта ISO 3834» был посвящен, в том числе, и одной из актуальных проблем — обеспечению отечественного сварочного производства современной нормативно-технической документацией (прежде всего стандартами, отвечающими требованиям международных норм). *Н. А. Проценко*, продолжая обсуждение проблем обеспечения сварочного производства научно-технической документацией, начатой в выступлении Ю. В. Бутенко, отметила, что в большинстве ведущих отраслей промышленности, выпускающих и эксплуатирующих особо ответственные сварные конструкции (тяжелое и транспортное машиностроение, энергетика, энергетическое и химическое машиностроение, эксплуатация трубопроводных систем и т. п.), продолжают действовать устаревшие государственные (межгосударственные) стандарты, а также отраслевые стандарты бывшего СССР, созданные более 25 лет тому назад, в которые не вносились изменения. В России большинство этих документов пересмотрено и созданы новые ГОСТы Р и Федеральные нормы, в которых учтены изменения, произошедшие в мировом сварочном производстве за последние годы. В Украине начата системная работа по созданию нормативных документов, гармонизированных с международными стандартами EN и ISO. Для потребностей отечественного сварочного производства необходимо гармонизировать около 240 стандартов. Для реализации этого задания привлечены ведущие научно-исследовательские организации и промышленные предприятия Украины. Однако, как всегда, эта работа не имеет целевого финансирования и выполняется в основном на энтузиазме специалистов, понимающих всю важность создания современных нормативных документов, которые должны обеспечить качество и конкурентоспособность сварных конструкций. В 2004–2006 гг. введены в действие первые стандарты ДСТУ ISO в области сварочных материалов, защитных газов и т. п. При совершенствовании системы организации сварочных работ и возможности аттестации сварочного производства важнейшим документом является ISO 3834 — «главный» стандарт сварочного производства. Внедрение этого стандарта позволяет последовательно осуществлять процесс организации и выполнения сварочных работ, который включает требования к подготовке контрактов и выбору субподрядных организаций, к квалификации руководящего и исполнительного персонала, к выбору сварочного оборудо-



дования, а также основного и расходных материалов, к подготовке, оформлению и аттестации технологических процессов, к пооперационному технологическому контролю, финишному контролю качества продукции и приемо-сдаточным испытаниям, к контролю отклонений в технологическом процессе, к документированию результатов выполнения работ, к идентификации и прослеживаемости выполнения технологических операций. Для подтверждения соответствия сварочных производств требованиям ISO 3834 в ИЭС им. Е. О. Патона создан Уполномоченный национальный орган по сертификации сварочного производства — УНОСП «Патон-Серт». В июне 2006 г. «Патон-Серт» успешно прошел аккредитацию в Европейской сварочной федерации и получил соответствующий сертификат.

В течение последних 20 лет технический прогресс в сварочном производстве осуществляется путем реализации положений международных стандартов ISO серии 9000. В 2008 г. заканчивается срок действия третьей редакции указанных стандартов. Возможным изменениям в стандартах ISO 9000 был посвящен доклад *А. Е. Марченко* (ИЭС им. Е. О. Патона) «Улучшение менеджмента качества с учетом положений международных стандартов». Полагают, что стандарт ISO 9001 останется главным документом, который регламентирует требования к системе менеджмента качества (СМК) и его будут использовать при оценке результативности СМК в процессе ее сертификации. Основное назначение СМК, разработанной и сертифицированной по ISO 9001, обеспечить соответствие качества продукции требованиям, заявленным изготовителем или заданным (ожидаемым) потребителем и обществом. В 2008 г. редакция стандарта ISO 9001 будет незначительно изменена. С целью достижения наиболее весомых экономических результатов деятельности предприятий стандарт ISO 9004 будет по-прежнему ориентирован на улучшение общего менеджмента, составной частью которого является менеджмент качества. Учитывая, что в прошедший период эта задача решалась неудовлетворительно, ISO/TK176 запланировал к 2008 г. существенно переработать ISO 9004. Новая редакция стандарта ISO 9004 — направление на достижение устойчивого развития предприятия. В качестве образцов при разработке стандарта ISO 9004 предлагают подходы, успешно реализованные в японских стандартах JIS/TR Q 0005 «Системы менеджмента качества. Руководство по устойчивому росту», JIS/TR Q 0006 «Системы менеджмента качества. Руководство по самооценке» и проекте французского стандарта «Система менеджмента. Руководство по менеджменту организации»; испанском стандарте «Методы и планы улучшения»; европейской модели делового совершенства (EFQM); моделях премий Малкольма Болдриджа и Эдуарда Деминга. Эти предложения должны быть тщательно проанализированы специ-

алистами-сварщиками и производителями сварочной техники. Следует найти пути гармонизации стандарта ISO 3834 со структурой новой редакции стандарта ISO 9001:2008. Сейчас такой гармонизации не существует, что создает трудности при разработке, аттестации сварочных процессов, с одной стороны, и сертификации систем менеджмента качества с участием сварочных технологий, с другой.

Современное сварочное производство предъявляет специальные требования к профессиональной подготовке сварочного производства. Новым подходам в организации профессиональной подготовки персонала всех категорий (от руководителя сварочных работ до рабочего-сварщика) был посвящен доклад *П. П. Проценко*, директора Межотраслевого учебно-аттестационного центра ИЭС им. Е. О. Патона «Профессиональная квалификация персонала — определяющий фактор в системе обеспечения качества сварных конструкций». Докладчик отметил, что для решения проблем организации профессиональной подготовки персонала Международным институтом сварки и Европейская сварочная федерация разработали единые учебные программы и систему контроля за проведением квалификационных экзаменов, отвечающих требованиям ISO 3834. Международная квалификационная система МИС-ЕСФ признана всеми аккредитационными органами в мире и позволяет гарантировать уровень подготовки и оценки квалификации персонала независимо от того, в какой стране прошел подготовку и аттестацию персонал. Аккредитацию на применение Международной квалификационной системы получили Уполномоченные национальные органы (УНО) в 35 странах, в том числе и Украина. В качестве УНО в Украине аккредитован Межотраслевой учебно-аттестационный центр ИЭС им. Е. О. Патона (МУАЦ). В процессе подготовки к аккредитации были разработаны программы и методики подготовки и оценки квалификации всех категорий персонала для сварочного производства, что позволило организовать подготовку и аттестацию специалистов международного уровня. Участие таких специалистов в производстве сварных конструкций, отвечающих требованиям ISO 3834, является обязательным. И если при разработке и согласовании Программы и Положений по подтверждению международной квалификации инженерно-технического персонала не возникло проблем, то при согласовании системы подготовки сварщиков возникли трудности. Это в большей степени связано с несоответствием национальной системы профессионально-технической подготовки рабочих руководящим документам Международной квалификационной системы. В создавшейся ситуации для решения проблемы обеспечения сварочного производства квалифицированным персоналом необходимо разработать Положение и создать многоуровневую систему непрерывной профессиональной подготовки персонала разных категорий. Учеб-

но-производственной базой для подготовки высококвалифицированного персонала могли бы стать региональные ресурсные центры по сварке и родственным технологиям, созданные с участием Общества сварщиков Украины, Уполномоченного национального органа по международной квалификации персонала, заинтересованных министерств и промышленных предприятий Украины.

В дискуссии по актуальным проблемам повышения качества сварочных работ, обсуждаемых на конференции, приняли участие Председатель Крымского регионального отделения ОСУ, генеральный директор ОАО «Фирма «СЭЛМА» (г. Симферополь) Г. В. Павленко, председатель Одесского областного отделения ОСУ В. И. Дегтярь (Одесса), председатель Сумского областного отделения ОСУ М. А. Лактионов, директор УАКС В. Т. Котик, вице-президент ОСУ В. М. Илюшенко (г. Киев).

По результатам обсуждений было принято решение, включающее поручение Совету Общества сварщиков Украины, разработать проект Положения о главном сварщике с учетом международных стандартов; подготовить Положения о ресурсных центрах по сварочному производству для подготовки рабочих-сварщиков с квалификацией, отвечающей требованиям международных стандартов и современного производства.

Областным и региональным отделениям Общества сварщиков Украины при содействии совета Общества сварщиков поручено организовать мониторинг соответствия сварочных материалов и оборудова-

ния требованиям нормативной документации и технологии изготовления конкретной сварной конструкции, создать базу данных опыта эксплуатации сварочной техники, используемой на предприятиях Украины.

Намечено провести в 2008 г. научно-практическую конференцию по проблемам обеспечения качества в сварочном производстве.

Во время работы конференции все участники имели возможность ознакомиться с современным производством сварочной техники на ОАО «Симферопольский машиностроительный завод «Фирма «СЭЛМА». Сегодня производственные цеха завода оснащены самым современным технологическим оборудованием, позволяющим изготавливать надежную в эксплуатации сварочную и специальную технику для ручной, механизированной и автоматической дуговой сварки, аргонодуговой сварки и воздушно-плазменной резки, машины для подготовки кромок, установки для контактной сварки. Продукцию фирмы «СЭЛМА» успешно эксплуатируют на заводах Украины и экспортируют во многие страны.

Активная маркетинговая политика, постоянная связь с научными центрами Украины и России позволяет фирме разрабатывать и в кратчайшие сроки осваивать производство новых и модифицированных образцов сварочной техники, отвечающих требованиям международных стандартов и потребителей сварочной техники.

Б. В. Юрлов, В. М. Илюшенко, кандидаты техн. наук



5-я МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «МЕТАЛЛЫ, СВАРКА И ПОРОШКОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ»

13–14 сентября 2007 г. в Юрмале (Латвия) состоялась 5-я Международная конференция «Металлы, сварка и порошковая металлургия» (MET-2007), организованная Латвийским обществом материаловедов, Латвийским обществом специалистов-сварщиков, Рижским техническим университетом, Итальянско-латвийским бизнес-центром. В ее работе приняли участие около 50 ученых и специалистов из Беларуси, Израиля, Латвии, Литвы, Российской Федерации, Украины, Швеции, ФРГ, Эстонии.

Открыли конференцию председатель оргкомитета профессор В. Миронов и проректор Рижского технического университета профессор Л. Рибийский.

На конференции было представлено около 40 докладов. Все доклады распространены на компакт-дисках. Издан также сборник тезисов докладов.

С обзорными докладами о состоянии и перспективах развития машиностроения, порошковой металлургии и сварочного производства в Латвии выступили В. Рантинс, В. Миронов и А. Филипов. В них

отмечено, что кризис в этих областях был преодолен в 1999 г. и сейчас они развиваются с ежегодными темпами роста в среднем 7...8%. Производством металлоконструкций в Латвии занимаются около 80 предприятий. Наиболее распространенные методы сварки в Латвии: 111, 135, 136, 141, 311, 91, 94 (по классификации EN ISO 4063:2000). При этом доля ручной дуговой сварки (процесс 111) падает, а доля дуговой сварки в защитных газах (процесс 135, 136, 141) возрастает. Имеет место резкий спад применения газовой сварки (процесс 311). Основные методы резки, применяемые в Латвии, — автоматизированная кислородная, лазерная и плазменная.

Два доклада (ЗАО «Электродный завод», г. Санкт-Петербург, Россия и фирма «AGA», Швеция, Латвия) были посвящены сварочным материалам: электродам, флюсам и защитным газам. В них авторы подробно рассмотрели характеристики производимых ими материалов и их место на рынке стран Балтии и СНГ.