

С большим и содержательным докладом выступил президент компании «Quality Program Design» Чарльз Л. Халлам, который представил новую (44-ю) редакцию Стандарта API Specification 5L и сообщил, что с февраля 2008 г. она будет действовать в качестве Стандарта ISO 3183. Развернувшаяся дискуссия, в которой приняли участие как металлурги, производители труб, так и специалисты в области строительства и эксплуатации трубопроводов, показала большой интерес к вопросам стандартизации, сертификации и валидации всего комплекса технологических процессов, связанных с изготовлением труб, строительством и эксплуатацией трубопроводов.

На конференции были представлены доклады сотрудников ИЭС им. Е. О. Патона (А. А. Рыбакова, С. Е. Семенова, В. В. Головки, В. И. Галинича), в которых отражены результаты сотрудничества института с ОАО ХТЗ, ОАО «Запорожстеклофлюс» и другими организациями по внедрению новых и усовершенствованных образцов оборудования и сварочных материалов на технологических линиях производства труб для высокопрочных трубопроводов. Представленные на конференции доклады будут изданы ОАО ХТЗ в виде сборника.

В. В. Головки, д-р техн. наук,
В. И. Галинич, канд. техн. наук

УДК 621.791.009(100)

В МЕЖГОСУДАРСТВЕННОМ НАУЧНОМ СОВЕТЕ ПО СВАРКЕ И РОДСТВЕННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

22–24 мая 2007 г. в Доме творчества ученых «Кацивели» НАНУ состоялось очередное заседание секции «Источники питания и системы автоматического управления сварочным оборудованием» Межгосударственного научного совета по сварке и родственным технологиям. Для обсуждения была предложена тема «Ближайшие проблемы совершенствования источников питания и систем автоматического управления для электросварки».

В работе секции приняли участие представители из России (МГТУ им. Н. Э. Баумана, г. Москва и НПП «ТехноТрон», г. Чебоксары), Литвы (ЗАО «Велга-Вильнюс»); Беларуси (ПО «Минский тракторный завод», г. Минск), Украины (ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины, НТ СКБ «Полисвит» ГНПП «Объединение Коммунар» г. Харьков, Национальный университет кораблестроения имени Адмирала Макарова, г. Николаев, ОАО «ЗОНТ», г. Одесса, Фирмы «СЭЛМА», г. Симферополь и ОАО «Симферопольский моторный завод», г. Симферополь).

На секции были заслушаны 18 докладов, основное внимание в которых было уделено решению научно-технических задач, разработкам и производству источников питания и систем автоматического управления электросваркой.

После большого вынужденного перерыва сварочные предприятия бывшего СССР возвращаются не только к производству, но и к традиционному направлению — разработке новых более совершенных образцов сварочной техники, исследованию сварочных процессов как объектов автоматического управления.

По-прежнему среди технологий изготовления неразъемных соединений сварка занимает главное место.



Рабочий момент семинара

Высокотехнологичные приемы сварки, термической резки, наплавки и пайки обеспечивают заданное качество конструкции в целом. Применение систем автоматического управления, а также робототехнологических комплексов позволяет существенно улучшить качество выполнения технологического процесса, расширить функциональные возможности оборудования, облегчить труд рабочих, занятых в производстве. В связи с этим научные и практические результаты, изложенные в докладах участников заседания секции, являются, безусловно, актуальными с научной и практической точек зрения.

Наибольшее количество заслушанных докладов было посвящено разработке и изготовлению сварочных источников питания. Новые технические решения в этой области были представлены в докладах специалистов ИЭС им. Е. О. Патона, МГТУ им. Н. Э. Баумана, Национального университета кораблестроения имени Адмирала Макарова, НПП «ТехноТрон», НТ СКБ «Полисвит» ГНПП «Объединение Коммунар».



Отмечено, что первенство среди основных направлений развития и производства сварочных источников держат источники питания, выполненные на базе высокочастотных инверторов и чопперов.

В повседневную эксплуатацию в медицинских учреждениях все больше внедряются источники питания для сварки живых тканей, разработанные в ИЭС им. Е. О. Патона.

Ряд предприятий освоил и наладил выпуск многоцелевых дизельных сварочных агрегатов нового поколения, предназначенных для сварочных работ в местах, удаленных от центрального энергоснабжения (ОАО «Симферопольский моторный завод», Украина, ЗАО «Велга-Вильнюс», Литва).

Современное развитие ресурсо- и энергосберегающих технологий, требования к экологии промышленных процессов послужили толчком для развития многокаскадных инверторных источников питания специального применения, которые используются для питания высоковольтных плазмотронов.

Особое внимание было уделено обсуждению проблем стандартизации и сертификации сварочных производств, аттестации сварочного персонала, ответственности выпускаемой продукции европейским стандартам.

С большим интересом был встречен доклад представителя МГТУ им. Н. Э. Баумана о сертификации сварочного оборудования в России. Первый опыт аттестации сварочных источников в рамках Национальной ассоциации контроля и сварки (НАКС) сводился к проверке соответствия заявленных производителем электротехнических параметров сварочного оборудования реальным параметрам. Это стало возможным благодаря разработанным в техническом университете специальным устройствам для аттестации:

измеритель статических вольт-амперных характеристик (ВАХ) сварочных источников AWS-024, обеспечивающий измерение, запоминание и передачу в компьютер статических ВАХ сварочных источников с выходным током до 500 А;

измеритель ПВ и ПН сварочных источников ИПН-500. При измерении статической ВАХ сварочный источник последовательно нагружается током от 0 до 1000 А с шагом 5 А;

регистратор параметров сварки AWR-224М, предназначенный для измерения, отображения и запоминания напряжения дуги (+/-100 В) и тока сварки (+/300 А или +/-500 А) при любых типах дуговой сварки;

система наведения на стык в виде автономного малогабаритного модуля, предназначенная для укомплектования сварочных установок, используемых при сварке изделий с кольцевыми и продольными швами большой протяженности;

на протяжении десяти лет в университете ведутся работы по созданию систем оперативного контроля качества дуговой сварки с применением доступных

для измерения и обработки информационных сигналов и нейросетевых моделей для прогнозирования различных параметров сварного соединения, в том числе и для аргонодуговой сварки неплавящимся электродом.

В большей степени практическую направленность носили доклады в области создания систем автоматического управления для сварки. Рассматривались конкретные примеры систем управления и регулирования процессами аргонодуговой сварки (МГТУ им. Н. Э. Баумана, ИЭС им. Е. О. Патона), система регулирования электрошлаковой сварки (ИЭС им. Е. О. Патона), а также локальные системы управления сварочным оборудованием на базе микропроцессорной техники («Объединение Коммунар», г. Харьков).

На секции была представлена новая книга доктора технических наук, профессора МГТУ им. Н. Э. Баумана Э. А. Гладкова «Управление процессами и оборудованием при сварке», в которой дано описание принципов построения современных систем оперативного управления качеством сварного соединения при различных способах сварки, рассмотрены микропроцессорные системы управления пространственным положением источника нагрева относительно стыка; системы программного регулирования и стабилизации параметров процесса и оборудования при дуговой, контактной и электронно-лучевой сварке; роботизированные комплексы для дуговой и контактной сварки.

В результате работы секции было принято следующее решение:

отметить, что многие предприятия, представленные в совете, освоили серийное производство источников питания для сварки, близкие к международному уровню;

расширять и углублять исследования, направленные на повышение технических возможностей сварочных источников питания с использованием современной силовой электроники и систем управления на базе микропроцессорной техники;

рекомендовать заводам-изготовителям более тесное сотрудничество с научно-исследовательскими институтами и технологами, осуществлять выпуск сварочного оборудования под конкретную технологию заказчика, а также осуществлять консультации и послегарантийное сопровождение поставляемого заказчику сварочного оборудования;

при разработке новых сварочных ИП следует уделять особое внимание их влиянию на сеть электроснабжения;

считать целесообразным разработку измерителя влияния сварочных установок на сеть;

оказывать содействие в выходе на рынок отечественным производителям сварочного оборудования;

учитывая наблюдающийся экономический рост в странах СНГ, укреплять многосторонние связи с ведущими фирмами-изготовителями робототехно-

гических комплексов для сварки с целью подготовки производства и внедрению РТК.

В рамках межгосударственной программы:

исследовать и разработать технологию регламентации процесса сварки по скорости подачи проволоки. Разработать ТЗ на модернизацию выпускаемых ОАО «СЭЛМА» полуавтоматов и автоматов для сварки в CO₂ (исполнитель ПО «Минский тракторный завод»);

провести конструкторскую модернизацию и освоить выпуск полуавтоматов и автоматов с регла-

УДК 621.791.009(100)

ментацией процесса подачи проволоки (исполнитель фирма «СЭЛМА», г. Симферополь).

Считать целесообразным публикацию докладов, представленных на совете, в журналах «Автоматическая сварка» и «Сварочное производство». Проводить заседания секции не реже одного раза в два года. Бюро секции выражает благодарность директору Дома творчества ученых НАН Украины В. В. Ковшуну за содействие в работе семинара.

Л. Ф. Суший, инж.

IV МОЛОДЕЖНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «СВАРКА И РОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

23–25 мая 2007 г. в кардиологическом санатории под Киевом «Ворзель» прошла IV Всеукраинская научно-техническая конференция молодых ученых и специалистов «Сварка и родственные технологии», ставшая уже традиционной. Каждые два года она собирает молодых ученых, работающих в области сварки и смежных технологий. Участие в таком мероприятии дает молодым специалистам возможность ознакомиться с работами своих коллег из других организаций, обменяться опытом и обсудить перспективы сотрудничества.

Как всегда, инициатором стал Совет научной молодежи ИЭС им. Е. О. Патона. На этот раз было заявлено 172 доклада (среди них 91 от ИЭС), которые представляли 24 научные, учебные организации и предприятия из 14 городов. Непосредственное участие в работе конференции приняли около 90 человек.

Конференцию открыл академик НАН Украины Л. М. Лобанов. В своем выступлении он отметил важность и актуальность проведения таких конференций, необходимость привлечения молодых кадров в науку и развитие их творческого и интеллектуального потенциала.

За три дня проведения конференции в режиме пленарных заседаний было заслушано 80 докладов. Оживленные дискуссии, вызываемые докладами, часто приходилось выносить за рамки сессий. Следует отметить значительный прогресс как в плане демонстрационного, так и научного уровня докладов.

Представленные сообщения охватили следующие направления: прогрессивные технологии сварки и



Участники IV Всеукраинской молодежной конференции «Сварка и родственные технологии»



Лауреаты IV Всеукраинской молодежной конференции «Сварка и родственные технологии»