

VII НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ «СВАРКА И РОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

22–24 мая 2013 г. в пгт Ворзель (Киевская обл.) на базе кардиологического санатория «Ворзель» состоялась VII Научно-техническая конференция молодых ученых и специалистов «Сварка и родственные технологии», посвященная 95-летию Национальной академии наук Украины. Организатором конференции выступил Совет научной молодежи института при активной поддержке дирекции. Эта традиционная конференция проводится раз в два года с 2001 г. и является одной из наиболее крупных молодежных конференций в странах СНГ по данной тематике.

Для участия в конференции было заявлено 234 доклада молодых ученых и специалистов, которые представляли научно-исследовательские институты, учебные заведения, организации и предприятия Украины, России, Польши, Сербии, Канады. Кроме того, на ней представили свои доклады аспиранты и студенты, выбравшие сварку и родственные технологии как непосредственное направление своей будущей трудовой деятельности. Участие в работе конференции приняли более 100 участников. Конференция проходила три дня в режиме пленарных заседаний, на которых было около 93 докладов. При поддержке дирекции института к началу проведения конференции был издан сборник тезисов и программа работы.

С приветственным словом на открытие конференции от лица дирекции института выступил заместитель директора ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины, академик НАН Украины И. В. Кривцун, который подчеркнул необходимость проведения подобного рода мероприятий с целью обмена опытом и налаживания научных и дружественных отношений между сотрудниками различных учреждений, представленных на конференции. Основная цель таких конференций — популяризация технологий, получение новых знаний, с помощью которых можно создавать надежную и конкурентоспособную продукцию, пропаганда необходимости получения новых, способствующих повышению качества, надежности и долговечности выпускаемых и эксплуатируемых технических изделий и конструкций.

После приветствия пленарную часть конференции открыл докладом младший научный сотрудник отдела № 22 ИЭС им. Е. О. Патона Е. Половецкий. Докладчик изложил основные материалы своей будущей кандидатской диссертации на тему «Процессы структуро- и фазообразования соединенных сплавов титана и алюминия при диффузионной сварке в вакууме». Речь шла об успешном решении задачи соединения разных материалов, применяе-





мых в современных отраслях машиностроения с помощью диффузионной сварки в вакууме.

Работа конференции велась по девяти направлениям:

прогрессивные технологии сварки и соединения материалов;

прочность, надежность и долговечность сварных конструкций;

технологии наплавки, нанесения покрытий и обработки поверхности;

процессы специальной электрометаллургии;

новые конструкционные и функциональные материалы;

техническая диагностика и неразрушающий контроль;

автоматизация процессов сварки и родственных технологий;

физико-химические процессы (термодинамика, кинетика, фазовые превращения, коррозия и защита материалов от коррозии, исследования микроструктуры);

математическое моделирование и информационные технологии в сварке и родственных процессах.

Работы, представленные сотрудниками ИЭС им. Е. О. Патона, были посвящены как обеспечению технологических условий сварки, наплавки, обработки деталей и конструкций, математическому моделированию, так и исследованию фундаментальных процессов, происходящих при этих условиях.

Интересные доклады по автоматизации процессов сварки и родственных технологий были представлены Т. Скубой (ИЭС им. Е.О. Патона, Киев), А. Жидковым (ВНУ им. В. Даля, Луганск), С. Гулаковым (Приазовский технический университет, Мариуполь). Вопросы прочности были достаточно обстоятельно рассмотрены в докладах С. Соловья, В. Шапки, И. Ключкова (ИЭС им. Е.О. Патона, Киев), А. Лукашевича, И. Приходько (ИПП им. Г.С. Писаренко, Киев), В. Вира, В. Кулика, О. Билого (ФМИ им. Г. В. Карпенко, Львов). В докладах сотрудников отдела прочности сварных конструкций ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины А. Молтасова и С. Мотрунича рассмотрены аналитические и численные расчетные методы по определению силовых параметров, необходимых для контактной стыковой сварки колец. Представленные материалы являются важным научно-практическим приложением в расчетах по модернизации машин, предназначенных для стыковой сварки замкнутых контуров непрерывным и импульсным оплавлением.

В области технической диагностики и неразрушающего контроля был представлен интересный доклад В. Савицкого (ИЭС им. Е. О. Патона НАНУ) о прогрессивном методе определения остаточных напряжений на основе использования электронной спекл-интерферометрии, разработанном в институте. Данный метод позволяет не только получить информацию о напряженном состоянии в

локальной зоне исследуемого объекта, но и определить градиент напряжений по его поверхности. На основе разработок института создан портативный спекл-интерферометрический прибор для определения остаточных напряжений в конструкционных материалах в лабораторных и полевых условиях.

На конференции наибольшее количество докладов (55) было посвящено вопросам технологии наплавки, нанесения покрытий и обработки поверхности. Представленные технологии и составы покрытий отличаются большим разнообразием и эффективностью. Интересные разработки были представлены специалистами России (Москва, Курск, Юрга, Киров, Черногородка, Волгоград) и Украины (Киев, Львов, Краматорск, Мариуполь, Тернополь, Харьков). Интерес был проявлен к докладу сотрудника отдела № 73 (ИЭС им. Е. О. Патона НАНУ) Е. Кузьмич-Янчука, посвященный актуальной теме — использованию гибридных источников тепла для реализации процессов инженерии поверхности. В докладе представлены результаты исследования процесса лазерно-плазменного напыления титановых покрытий с формированием упрочняющих нитридных фаз непосредственно в процессе напыления. Гость из Сербии Б. Глигориевич представил обзорный доклад, посвященный деятельности Института Гоша (г. Белград) в области сварочных технологий и инженерии поверхности. Институт выполняет работы по множеству исследовательских и прикладных проектов как по национальным программам, так и в содружестве с известными европейскими компаниями и научными центрами. Доклад Б. Глигориевича вызвал значительный интерес слушателей и может быть оценен как первый шаг в налаживании научного сотрудничества ИЭС им. Е. О. Патона и Института Гоша.

В области специальной электрометаллургии следует отметить доклад А. Полишко (ИЭС им. Е. О. Патона НАНУ), посвященный исследованию поведения неметаллических включений в литом электрошлаковом металле. В докладе представлены результаты исследований химического состава, размеров и характера распределения неметаллических включений при электрошлаковом переплаве расходуемого электрода и электрошлаковом наплавлении жидким металлом в процессе их трансформации из исходного металла (электрода, жидкого металла) в готовый слиток ЭШП с применением современных методик и международных стандартов. Физико-механические испытания подтвердили высокое качество литого металла.

Уже традиционно пристальное внимание участники конференции уделяют физико-химическим процессам, структурообразованию и фазовым превращениям как в конструкционных материалах, так и их сварных соединениях. Эту тематику раскрывали Д. Ермоленко, Т. Зубер, А. Наконечный (ИЭС



им. Е. О. Патона, Киев), Т. Ступницкий (ФМИ им. Г. В. Карпенко, Львов). Особый интерес вызвал доклад А. Борисенко (ИЧМ, Днепропетровск) на тему «О формировании концентрационно-структурного состояния аустенита при кристаллизации стали». Согласно изложенным исследованиям, направленно создавая при кристаллизации стали и последующей ее деформационной и термической обработке определенное концентрационно-структурное состояние полиморфных модификаций твердых растворов δ -, γ -, и α -железа и определенный набор межкристаллитных границ, возможно более эффективное управление формированием структуры и свойств металлопродукции.

Много выступлений было посвящено прогрессивным технологиям сварки и соединения материалов, а также математическому моделированию и информационным технологиям в сварке и родственных процессах. Так, И. Мирзов (ИЭС им. Е. О. Патона) представил доклад на тему «Моделирование напряженно-деформированного состояния внутрикорпусных устройств на примере выгордки и стенки шахты реактора ВВЭР-1000», в котором рассказал о создании двух- и трехмерной конечно-элементных моделей, нелинейно учитывающих зависимость радиационного распухания материала выгордки от температуры облучения, напряженно-состояния и пластических деформаций.

Нельзя не отметить активное участие в конференции представителей Национального технического университета Украины «КПИ», представивших интересные доклады на актуальные современные темы.

24-го мая состоялось торжественное закрытие конференции, на котором традиционно были отмечены лучшие доклады и вручены премии. Дипломом I степени был отмечен доклад В. Порохонько (ИЭС им. Е.О. Патона, Украина) на тему «Оптимизация параметров процесса ЭШС титана плавя-

щимся мундштуком»; дипломом II степени отмечены доклады Е. Маринина (ФГБОУ ВПО «Вятский государственный университет», Россия) на тему «Лазерно-плазменное упрочнение лезвийного деревообрабатывающего инструмента» и В. Кулика на тему «Оценка работоспособности графитизированных сталей» (Физико-механический институт им. Г. В. Карпенко, Украина); дипломом III степени отмечены О. Задорожнюк (ИЭС им. Е.О. Патона, Украина) за доклад на тему «Исследование структуры и свойств сварных соединений экспериментальных титановых сплавов системы Ti-Si-X, выполненных прессовой сваркой», К. Гуцин (ИЭС им. Е. О. Патона, Украина) за доклад на тему «Контактная стыковая сварка алюминиевого сплава В95Т1 в условиях всестороннего сжатия с принудительным формированием усиления» и А. Малахов (Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения РАН, Россия) за доклад на тему «Плакирование взрывом стали жаропрочными эрозионностойкими сплавами».

Подводя итоги, хотелось бы отметить доброжелательное отношение, гостеприимство и всестороннюю помощь в проведении конференции сотрудниками кардиологического санатория «Ворзель» НАН Украины и лично директору А. Г. Сырых. Созданная рабочая обстановка способствовала развитию тематических дискуссий, установлению деловых контактов.

Огромная помощь в подготовке и проведении конференции оказана председателем организационного комитета — ученым секретарем ИЭС им. Е. О. Патона, д-ром техн. наук Л. Киреевым, а также А. Полишко, Е. Кузьмич-Янчуком, С. Войнаровичем, В. Синюком, Е. Половецким, В. Савицким, А. Бернацким, Д. Жировым и др.

И. Клочков

УДК 621.791:061.2/4

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ТИТАН-2013 в СНГ»

Традиционная ежегодная Международная конференция «Титан в СНГ», организованная Межгосударственной ассоциацией «Титан», прошла 26–29 мая в 2013 г. в Донецке (Украина). В конференции приняли участие более 200 участников из России, Украины, Казахстана, Америки, Великобритании, Японии, Китая, Германии, Франции, Италии, Норвегии, Люксембурга, Польши, Швейцарии и Австрии. На конференции выступили с докладами ученые и специалисты в области титана из ведущих научно-исследовательских организаций и промышленных предприятий России, Украины и других

стран: ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей», ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет — УПИ имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», «МАТИ» — Российского государственного технологического университета им. К. Э. Циолковского, ОАО «Всероссийский институт легких сплавов», ФГУП «Всероссийский институт авиационных материалов», Института проблем сверхпластичности металлов РАН, ОАО «Корпорация «ВСМПО-АВИСМА», ОАО «Зеленодольский завод им. А. М. Горького», Института электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины, Института металло-