

на транспорте», на котором ученые и специалисты промышленных предприятий на конкретных практических примерах рассказали о своих проблемах и достижениях. Большой интерес вызвали выступления, в которых рассматривался практический опыт формирования упрочняющих покрытий и модификации поверхности деталей машин — ООО «НПП «РЕММАШ» (директор В. И. Титаренко, В. Н. Ландух, г. Днепропетровск), ОАО «Арселор-Миттал» (В.Г. Лясов, С.А. Панишко, г. Кривой Рог), ОАО «Запорожсталь» (А. А. Тылык), ООО «ТМ. ВЕЛТЕК» (директор А. А. Голякевич, С.Н. Гиук, Л. Н. Орлов, А.В. Хилько, В. Н. Упырь, г. Киев), Киевское ПКТЬ по вагонам (В. В. Нестыкайло), Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина (П. И. Бурак), ООО «Композит» (директор В. А. Коротков, г. Н. Тагил) и др.

В. И. Титаренко представил обзор разработок ООО «НПП «РЕММАШ», базирующихся на трех составляющих — наплавочном оборудовании, наплавочных материалах и технологиях наплавки. Предприятие, более десяти лет занимающееся разработкой и изготовлением наплавочных станков, установок и комплексов, накопило большой опыт и разработало свой подход и систему в решении вопросов создания высокоэффективного наплавочного оборудования. Разработки ООО «НПП РЕММАШ», внедренные на производстве, позволили потребителям сэкономить на приобретении десятков и сотен, восстанавливаемых на них деталей, уменьшить простои производства, повысить произ-

водительность технологических процессов и получить многомиллионную экономию.

Информационными спонсорами конференции выступили такие издания, как российские журналы «Упрочняющие технологии и покрытия», «Трение и смазка в машинах и механизмах» (издательство «Машиностроение», г. Москва), украинский журнал «Инструментальный світ» (г. Киев). На конференции присутствовала главный редактор издательства «Машиностроение» (г. Москва) Е. Д. Макаренко, которая совместно с главным редактором журнала «Упрочняющие технологии и покрытия» Ю. В. Панфиловым презентовали журналы издательства. Члены редакционного совета журнала «Упрочняющие технологии и покрытия» (А. И. Беликов, С. А. Клименко, Е. Д. Макаренко, Ю. В. Панфилов) обсудили доклады, представленные на конференции, и предложили ее участникам подготовить статьи для опубликования в журналах издательства. Тезисы докладов вошли в изданный сборник материалов конференции.

Ассоциация технологов-машиностроителей Украины приступила к подготовке очередной 12-й Международной научно-технической конференции «Инженерия поверхности и реновация изделий», которая состоится в пгт Гаспра, Ялта в конце мая 2012 г., и приглашает специалистов, интересующихся проблемами инженерии поверхности, ремонта, восстановления и упрочнения деталей машин, принять в ней участие.

С. А. Клименко, д-р техн. наук,
М. Ю. Копейкина, канд. техн. наук

УДК 621.791.061.2/4

КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ЛАЗЕРНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В УКРАИНЕ

С 24 по 27 мая 2011 г. на базе Дома творчества ученых «Кацивели» НАН Украины, Большая Ялта (Крым) состоялась Пятая международная конференция «Лазерные технологии в сварке и обработке материалов» (LTWMP-2011). Организаторами конференции выступили Институт электросварки им.

Е.О. Патона НАН Украины и Центр исследования лазерных технологий (ЦИЛТ) НТУУ «Киевский политехнический институт» при сотрудничестве с Технологическим университетом провинции Чжэцзян (Китай), Международной ассоциацией «Сварка» и другими профессиональными организациями.





Председателями конференции были академик Б. Е. Патон (директор Института электросварки им. Е. О. Патона НАНУ) и проф. В. С. Коваленко (директор ЦИЛТ НТУУ «Киевский политехнический институт»).

На конференции LTWMP-2003 было принято решение проводить такие конференции каждые два года. Таким образом, эксперты по лазерным технологиям собрались на конференции в Украине уже в пятый раз. В этом году последствия мирового кризиса все еще оказывают влияние на экономику многих стран, что отразилось на количестве участников, принявших участие в мероприятии. Если в 2003 г. конференцию посетили участники из 22 стран, то в 2011 г. смогли приехать эксперты по лазерным технологиям только из шести стран (Германии, Индии, Китая, Польши, России и Украины).

Открывая конференцию, участники почтили память члена Программного комитета проф. В. С. Голубева (г. Москва, ИПЛИТ РАН), известного ученого и эксперта в области теории взаимодействия лазерного излучения с материалами, одного из основателей лазерных технологий в СССР. Он ушел из жизни за несколько месяцев до начала конференции.

Конференция LTWMP-2011 проходила в год пятидесятой годовщины начала эры лазерных технологий. По этой причине главный пленарный доклад «К пятидесятилетней годовщине развития лазерных технологий» проф. В. С. Коваленко был посвящен этому событию.

В ходе конференции обсуждались следующие темы — лазерная сварка, резка, наплавка, упрочнение и нанесение покрытий; формирование 3D компонентов; гибридные и комбинированные технологии; лазеры в медицине и биологии; технологии, основанные на других высококонцентрированных источниках тепла; моделирование процессов; проектирование оборудования и т. д.

В пленарном докладе, посвященном 50-летию развития лазерных технологий, вспомнили заслуги основателей этой новой области науки и технологии — Теодора Меймана, Гордона Гоулда, Николая Басова, Александра Прохорова, Чарльза Таунса, Артура Шавлова и многих других. Высоко оценена консолидирующая роль в деятельности мирового лазерного сообщества различных организаций, таких как LIA (Американский лазерный институт), ELI (Европейский лазерный институт), CIRP (Международная академия производственных технологий), ЛАС (Лазерная ассоциация) и других, а также издательский потенциал таких журналов, как «Journal of Laser Applications», «Industrial Laser Solutions» и др.

Были представлены и проанализированы достижения в развитии лазерных технологий за последние пять десятилетий, современный технический уровень и продвижение на рынке. Также обсудили

развитие и проблемы инженерного образования в области промышленного применения лазеров.

Среди остальных пленарных докладов особенно следует отметить результаты исследований китайских коллег. Так, проф. Джинхуа Яо, директор Центра лазерных технологий и инженерии Технологического университета провинции Чжэцзян, представил результаты совместного исследования с ЦИЛТ НТУУ «Киевский политехнический институт» в области восстановления компонентов лазерным излучением.

На сегодня развитие лазерных технологий в Китае считается ключевым приоритетным направлением, а сотрудничество экспертов по лазерным технологиям из Украины с упомянутым выше центром успешно развивается на протяжении последних лет. По результатам данного сотрудничества было представлено еще три доклада по лазерной наплавке и сварке.

Исследователи из Института электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины представили несколько докладов о современных исследованиях гибридной сварки. Группа проф. И. В. Кривцуна представила результаты теоретических исследований и математического моделирования процессов взаимодействия лазерного излучения и дуговой плазмы с обрабатываемыми материалами, проведенных для определения наиболее оптимальных условий обработки. Новые результаты исследования структурных особенностей слоев, полученные с помощью лазерного легирования металлических поверхностей, были представлены В. Д. Шелягиным и его коллегами из Института электросварки им. Е. О. Патона НАНУ.

Исследователи из Германии (А. Гуменюк, Федеральный институт исследования и контроля материалов (BAM), г. Берлин) и России (В. А. Миргородский, Научно-исследовательский институт электрофизической аппаратуры им. Д. В. Ефремова, г. Санкт-Петербург) представили доклады о применении волоконных лазеров большой мощности для изготовления различных деталей.

Несколько докладов было посвящено изучению обработки с помощью других лучевых технологий, например, электронно-лучевой технологии (М. Абдурахманов, Рейнско-Вестфальский технический университет, г. Аахен).

Оригинальные результаты по применению лазеров в медицине представил Р. О. Жук (ЦИЛТ НТУУ «Киевский политехнический институт»). Возможность регистрации биоманнитных сигналов мозга с помощью сверхпроводящих квантовых магнитометров при лазерном возбуждении сетчатки глаза обсуждалась в докладе В. С. Майорова (Институт лазерных и информационных технологий, г. Шатура, Россия). Он также представил доклад о промышленном применении лазеров на автомобильном заводе «ЗИЛ» (г. Москва).

Проблемы моделирования процессов были обсуждены во многих докладах. Модернизированный подход к решению проблемы был представлен в докладе проф. В. Рао «Оптимизация параметров процесса механообработки лазерным лучом с помощью гибридного алгоритма ABC-SA» (Национальный технологический институт им. Сардара Валлабххаи, г. Сурат, Индия) и вызвал очень активное обсуждение между экспертами.

Необходимо отметить, что, несмотря на финансовые трудности, в конференции смогла принять участие достаточно большая группа молодых ученых (студентов и аспирантов) из России (МГТУ им. Н. Э. Баумана, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Тверской государственный технический университет), Украины (НТУУ «Киевский политехнический

институт», Институт электросварки им. Е. О. Патона); Индии (Национальный технологический институт им. Сардара Валлабххаи) и др., которые представили стендовые и пленарные доклады.

К открытию конференции вышел в свет сборник тезисов докладов и программа. Труды конференции выйдут в ноябре этого года.

Доклады, представленные различными иностранными экспертами из разных организаций, и обсуждения, которые имели место во время конференции, послужили подтверждением того, что за последние пять десятилетий развитие лазеров и их промышленное применение достигли значительных успехов. Будущее обнадеживает и предоставляет новые перспективы.

В. С. Коваленко, д-р техн. наук

УДК 621.791:061.2/4

СЕССИЯ НАУЧНОГО СОВЕТА ПО НОВЫМ МАТЕРИАЛАМ ПРИ КОМИТЕТЕ ПО ЕСТЕСТВЕННЫМ НАУКАМ МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ АКАДЕМИЙ НАУК

25–27 мая 2011 г. в Киеве в ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины состоялась 16 сессия Научного совета по новым материалам при Комитете по естественным наукам Международной ассоциации академий наук (МААН). Тематика сессии «Новые процессы получения и обработки конструкционных и функциональных материалов».

В заседании Научного совета приняли участие более 100 ученых и специалистов в области материаловедения от академий наук, вузов и предприятий Беларуси, России и Украины.

25 мая, в первый день работы Научного совета, прошло заседание секции совета по материалам на основе полимеров, 26 мая — пленарное заседание, 27 мая заседала новая секция «Биоматериалы и хирургия».

Открыл пленарное заседание Научного совета его председатель, президент МААН, президент НАН Украины, директор ИЭС им. Е. О. Патона академик Б. Е. Патон. Он напомнил участникам сессии о том, что еще в 1964 г. президент Академии наук СССР академик М. В. Келдыш выступил с инициативой создания научного совета «Новые процессы получения и обработки металлических материалов». В этом же году академик М. В. Келдыш подписал распоряжение о создании этого совета. Затем в сферу деятельности совета были включены полимерные и керамические материалы, композиты.

В современных условиях деятельность совета должна способствовать развитию новых направле-

ний получения и обработки материалов. Серьезные достижения сейчас есть в области создания биоматериалов, которые применяются при трансплантации некоторых органов человека. В связи с этим было решено создать в совете по новым материалам секцию «Биоматериалы и хирургия», возглавить которую предложено чл.-кор. НАН Украины И. С. Чекману.

Далее академик Б. Е. Патон ознакомил участников сессии с программой и регламентом работы 16 пленарного заседания, на котором были заслушаны 14 докладов, посвященных широкому кругу проблем в области материаловедения.

Академик РАН Е. Н. Каблов (Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов — ВИАМ, г. Москва, РФ) выступил с комплексным докладом «Перспективные полимерные композиционные материалы (ПКМ) и натурные климатические испытания. Технологические платформы как основной механизм формирования инновационной экономики». ПКМ, как и другие композиционные материалы, — это гетерогенные материалы, состоящие из двух или более компонентов (армирующие элементы и матрица), которые отличаются химическим составом и структурой, и имеют ярко выраженную границу раздела фаз. Главное преимущество ПКМ в том, что материал, технология и конструкция в этом случае создаются одновременно в отличие от конструкций из металлических сплавов. В настоящее время ПКМ применяют в изделиях гражданской и военной авиации,