

иметь практические навыки выполнения указанных работ.

Б. Е. Патон отметил, что сварке и родственным технологиям предстоит в дальнейшем сыграть значительную роль в освоении космоса. Электронно-лучевые технологии, опробованные в открытом космосе, могут найти применение как в различных физических экспериментах, так и в производстве уникальных полупроводниковых материалов. Это позволит перейти от опытов с электронным лучом на орбитальных станциях к созданию реальных сварных объектов, например при строительстве лунных поселений и различных производств на Луне, еще в первой половине XXI в.

Летчики-космонавты СССР С. Е. Савицкая и В. А. Джанибеков, а также В. П. Никитский поделились своими воспоминаниями об уникальном событии — подготовке и проведении эксперимента в открытом космосе.

Затем выступил министр экономики Украины Б. М. Данилишин, который зачитал Приветствие от Премьер-министра Украины Ю. В. Тимошенко торжественному собранию.

От Совета по космическим исследованиям НАН Украины выступил заместитель председателя Совета, директор Главной астрономической обсерватории НАН Украины, академик НАН Украины Я. С. Яцкив, который отметил большое значение этого выдающегося события.

В связи с празднованием 25-летия сварки в открытом космосе Президиум НАН Украины награждал медалями НАН Украины за «Научные дости-

жения» С. Е. Савицкую, В. А. Джанибекова и В. П. Никитского, которые им вручил академик Б. Е. Патон.

Космонавты С. Е. Савицкая и В. А. Джанибеков, а также В. П. Никитский посетили Институт электросварки, где их принял директор Института академик Б. Е. Патон. В ходе беседы речь шла о новых разработках института в области сварки и родственных технологий, а также о достижениях сварки в области медицины. Со специалистами института обсуждались вопросы ремонтно-восстановительных и монтажных работ в открытом космосе.

Гости посетили НТУУ «Киевский политехнический институт», где состоялась беседа с первым проректором академиком НАН Украины Ю. И. Якименко, проректором чл.-кор. НАН Украины С. И. Сидоренко и др. В беседе приняли участие академики НАН Украины Л. М. Лобанов и Я. С. Яцкив. Гостям рассказали об истории этого вуза и его нынешней деятельности.

Гости побывали в аудитории, где учился создатель практической космонавтики, выдающийся конструктор советских космических систем С. П. Королев, и ознакомились с представленными здесь экспонатами. С. Е. Савицкая, В. В. Джанибеков и В. П. Никитский возложили цветы к памятникам С. П. Королева, Е. О. Патона и И. И. Сикорского, а также посетили аэрокосмический музей НТУУ «Киевский политехнический институт».

Е. А. Аснис, д-р техн. наук,  
В. Ф. Шулым, Н. В. Пискун, И. И. Статкевич, инженеры

УДК 621.791.72

## ОТКРЫТИЕ РОССИЙСКО-ГЕРМАНСКОГО ЦЕНТРА ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

3 августа в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете (СПбГПУ) состоялось открытие Российско-Германского центра лазерных технологий, созданного на базе Института лазерных и сварочных технологий (ИЛИСТ) факультета технологии и исследования материалов СПбГПУ. Целью создания Центра является поиск путей эффективного применения лазерных технологий в промышленности и научных исследованиях. Оснащение Центра самым современным оборудованием позволяет ему непосредственно участвовать в реализации конкретных проектов в авиационной и ракетно-космической отраслях, в кораблестроении, в металлургии, химическом, нефтегазодобывающем и других секторах промышленности.

В церемонии открытия Центра приняли участие ректор СПбГПУ чл.-кор. РАН проф. М. П. Федоров, ректор Университета Эрлангена-Нюрнберга проф.

Карл-Дитер Грюске, президент РКК «Энергия» чл.-кор. РАН проф. В. А. Лопота, директор Баварского лазерного центра проф. Михаэль Шмидт, директор Российско-Германского центра лазерных технологий СПбГПУ проф. Г. А. Туричин.

Выступая на презентации, почетные гости и официальные лица особо подчеркнули роль Центра в научно-образовательном и промышленном сотрудничестве между Россией и Германией.

Ректор СПбГПУ М. П. Федоров, получив из рук директора Баварского лазерного центра Михаэля Шмидта символический ключ от вновь открытого Центра, сказал: «Этот ключ будет открывать новые страницы нашего сотрудничества и никогда не будет их закрывать».

Ректор Университета Эрлангена-Нюрнберга проф. Карл-Дитер Грюске: «Мы были рады работать над созданием этого Центра вместе с российскими



Выступление президента РКК «Энергия» чл.-кор. РАН В. А. Лопоты

коллегами. Этот проект объединил усилия Министерства образования и науки Германии и целого ряда немецких фирм-производителей лазерной техники. Я вижу большой потенциал сотрудничества между нашими университетами, который мы должны развивать».

Президент РКК «Энергия» В. А. Лопота: «Оборудование, которое мы сегодня презентуем — это плод почти 30-летнего труда ученых России и Германии. Технологические процессы, которые могут быть реализованы на его основе, могут обеспечить успех в решении одной из основных проблем машиностроения — облегчении конструкций. И то, что мы сегодня видим — это реальные технологии, способные совершить революцию в машиностроении, в создании систем, обеспечивающих жизнедеятельность человека».

От Министерства образования и науки Германии выступил Хольгер Юнге: «Мы сотрудничаем уже более 20 лет. В России сильная наука, в Германии — сильное машиностроение, и совместными усилиями мы можем достичь многого. Главная цель этого Центра — обучение студентов. Будущие технологи, конструкторы могут на этом оборудовании учиться, практиковаться. Этот центр будет также демонстрационной площадкой для средних и малых предприятий. Кроме того, Центр также сможет и зарабатывать».

Директор Центра проф. Г. А. Туричин: «Этот центр — зримое воплощение мечты большой группы людей, работавших над выполнением проекта по созданию Центра. Он укомплектован самыми современными лазерными технологическими комплексами, покрывающими по своим возможностям практически всю сферу применения лазерных технологий в машиностроении. Совместно с ИЛиСТ СПбГПУ он образует крупнейшую в Европе струк-



Директор Российско-Германского центра лазерных технологий СПбГПУ профессор Г. А. Туричин проводит экскурсию по центру

туру в области машиностроительных лазерных технологий. Центр будет не только обеспечивать обучение студентов, выполнение исследований и разработок, а также заказов промышленных предприятий, но и послужит «центром кристаллизации» для инновационных компаний, работающих в области лазерных и смежных технологий».

После церемонии открытия директор Центра Г. А. Туричин провел техническую экскурсию для почетных гостей, представителей науки и промышленности и журналистов. Оборудование Центра позволяет реализовывать следующие технологии:

ERLASER<sup>®</sup> HARD+CLAD — роботизированная лазерная порошковая наплавка и термоупрочнение;

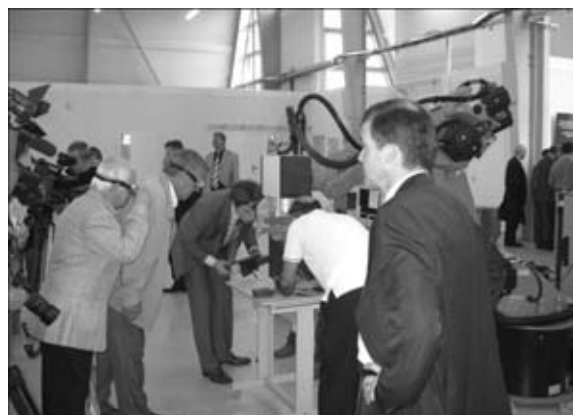
JENOPTIK VOTAN C-BIM — лазерная 3-D резка неметаллических материалов и тонких металлов;

ROFIN SWS — роботизированная дистанционная лазерная сварка металлических материалов;

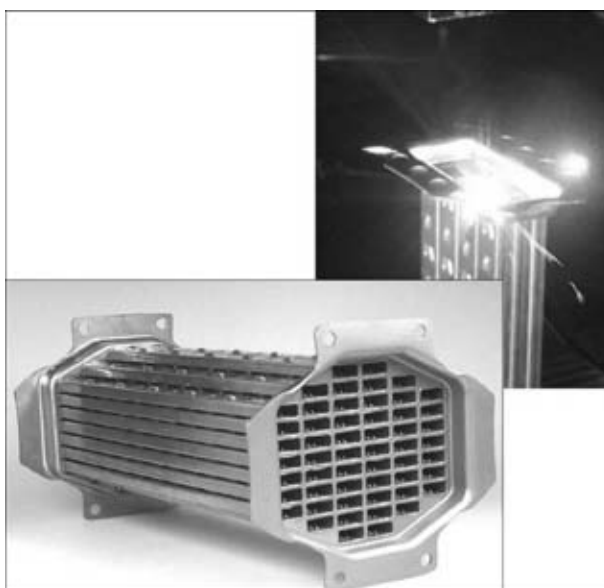
ROFIN StarWeld 500 — лазерная импульсная микросварка и глубокая гравировка;

ROFIN StarShape 300C — лазерная перфорация, сверление отверстий, маркировка неметаллических материалов;

ARNOLD — лазерная сварка и резка трехмерных металлических заготовок, в том числе толстостенных и крупногабаритных;



Демонстрация роботизированной системы дистанционной лазерной сварки ROFIN SWS



Дистанционная лазерная сварка теплообменника (ROFIN Scan Welding System)

Лазерное термоупрочнение пресс-формы (Erlas Hard+Clad)

LIMO LASER WORKSTATION — лазерная сварка пластиков.

Гибкость представленного оборудования и высокая степень его автоматизации позволяют быстро перенастраивать технологические комплексы и изменять используемые технологии, обрабатывая широчайший спектр материалов и изделий.

В этот же день был подписан договор о сотрудничестве между СПбГПУ и Высшей школой передовых оптических технологий Университета Эрлангена-Нюрнберга. В соответствии с договором, университеты будут заниматься научными исследованиями по направлениям взаимного интереса. Соглашение предполагает обмен студентами и аспирантами, реализацию совместных научно-исследовательских проектов; участие профессоров, инженеров и студентов в конференциях, семинарах и тренингах, которые будут проводиться в обоих университетах; организацию различных совместных мероприятий.

4 августа состоялась экскурсия в ИЛиСТ СПбГПУ, которую провел Г. А. Туричин, выделив следующие направления деятельности ИЛиСТ:

исследование процессов взаимодействия лазерного излучения с веществом;

технологические исследования и разработки в области лазерных и электронно-лучевых технологий;

разработка гибридных технологий лазерно-дуговой сварки и наплавки;

создание математических моделей лазерной, электронно-лучевой, лазерно-дуговой, светолазерной сварки.

ИЛиСТ оснащен двумя уникальными непрерывными иттербиевыми волоконными лазерами мощностью 5 и 15 кВт фирмы IPG (IRE-Polus Group). Расходимость выходных пучков таких лазеров существенно ниже, чем у других, имеющих тот же диапазон мощности, что позволяет использовать длиннофокусную фокусирующую оптику с существенно большими рабочим диапазоном. Зам. директора по производству И. А. Цибульский отметил, что с учетом простоты доставки лазерного излучения к объекту, основными областями применения волоконных лазеров могут быть 3D резка, дистанционная сварка, сварка труб, кузовная сварка, наплавка и другие родственные технологии обработки материалов.

Будем надеяться, что на шестой международной конференции «Лучевые технологии и применение лазеров» (23–25 сент. 2009 г., г. Санкт-Петербург) сотрудники Российско-Германского центра лазерных технологий ИЛиСТ СПбГПУ представят новые результаты в области применения лазеров в сварке, наплавке, пайке и резке.

А. Т. Зельниченко, канд. физ.-мат. наук