

ВЫСТАВКА

Германия в лазерном свете

В 1960 г. американским ученым Теодором Мейманом был создан первый лазер — рубиновый, работающий в импульсном режиме. Юбилею лазерных технологий был посвящен международный конгресс «Laser Optics Berlin», проходивший 22—24 марта в г. Берлине (Германия).

Самый мощный источник света — лазер. Уникальная способность лазеров концентрировать световую энергию в пространстве, времени и спектральном интервале может быть использована при нерезонансном взаимодействии мощных световых потоков с веществом, при селективном воздействии на атомы, ионы и молекулы. В этой связи возникли весьма перспективные быстро развивающиеся, многоликие лазерные технологии, такие как лазерная обработка материалов, лазерный термоядерный синтез, лазерная химия, лазерное воздействие на живую ткань, лазерная спектроскопия, лазерная связь, лазерная хирургия и голография.

В последнее время успешно развивается волоконная оптика, изучающая процессы прохождения света и изображения по световодам и волноводам оптического диапазона.

Не удивительно, что лазерный конгресс был организован в ФРГ, поскольку правительством Германии уделяется огромное внимание развитию научного потенциала страны. Примером этому служит создание технопарка Берлин-Адлерсхоф.

Сегодня технопарк Адлерсхофа — известный бренд, история успеха которого может служить ориентиром для молодых инновационных структур.

После окончания Второй мировой войны восточно-германское правительство вело политику широкомасштабной экспроприации существовавших в восточной части Берлина компаний. Те фирмы, которые не входили в эту «программу», прекращали свою деятельность. Берлинский университет был вновь открыт в 1946 году как Педагогический университет им. Гумбольдта. Часть факультетов, занимающихся научными исследованиями, сконцентрировалась в 1949 году в Берлин-Адлерсхофе. Центральный институт электронной физики и Центральный институт оптики и спектроскопии разместились там же и стали отправной точкой для исследований в области оптики и лазерных технологий в Восточной Германии.

К 1989 году в Академии наук в Берлин-Адлерсхофе работало около 5600 человек. На его территории разместились 9 институтов, работающих в области физических и химических наук. Около 9000 служащих работали по производству телевизионных трубок и полупроводников (германиевых диодов). После падения Берлинской стены почти все предприятия покинули Берлин, а научная система в Германии опять подверглась значительным изменениям. Почти 5000 научных сотрудников были сокращены. Люди стали уезжать из столицы, переходить работать в другие отрасли. Необходимо было спасти научный потенциал страны. Некоторые институты, такие как Институт нелинейной оптики и спектроскопии ультратонких импульсов им. Макса Борна и Институт сверхвысокочастотной электроники им. Фердинанда Брауна, приняли на работу 1600 специалистов. В это время и решено было создать научный городок и разместить там технопарк. Тем более, что в Адлерсхофе стали появляться всё же небольшие научно-производственные фирмы, для которых технопарк мог бы стать инкубатором.

Большим преимуществом Адлерсхофа является его близкое и равноудаленное расположение от автострады, железнодорожной ветки и аэропорта. Для укрепления структуры новой инновационной ячейки было решено построить новые помещения для факультета естественных наук Берлинского университета им. Гумбольдта, который располагался раньше вместе с другими факультетами в отдельно стоящих зданиях в центре Берлина.

Целью нового «берлинского Академгородка» было и остается создание оптимальных условий для тесного сотрудничества между производственным и исследовательским секторами. В настоящее время этот технопарк превосходит подобные структуры ФРГ по размерам и количеству научно-исследовательских институтов. Более 4500 человек трудятся в 400 компаниях на территории в 4,2 кв. км. Свыше 800 научных сотрудников работают на факультете естественных наук Университета им. Гумбольдта (состоящего из 6 подразделений) и в 12 научно-исследовательских институтах, а численность студентов достигла 6600 человек. Здесь расположен телецентр и электронный синхротрон BESSY II.

Четыре ключевых направления технопарка: оптическая электроника и фотоника, информационные и медийные технологии, микросистемные технологии (термин «нанотехнологии» старается не использовать из-за ряда негативных публикаций в прессе о возможных рисках и негативных соци-



альных последствиях развития нанотехнологий и применения наноматериалов) и биотехнология в купе с энергетическими технологиями и технологиями по охране окружающей среды.

Впрочем, технопарк Адлерсхоф уже знаком Сибирскому отделению РАН. В конце марта 2006 года при поддержке Международного бюро Федерального министерства образования и исследований Германии немецкой фирмой «Мост в Восточную Европу» в Берлине был организован Германо-Сибирский научно-технологический форум. Делегацию СО РАН, включавшую представителей некоторых институтов ННЦ, ТНЦ и ИНЦ, а также НГУ, возглавлял академик Г.Н. Кулипанов.

В ФРГ велика роль инновационных ассоциаций, и коммуникация с ними приводит к эффективному сотрудничеству. В сеть российско-германских лазерных центров (www.laser-itc.org) уже включены центры в Москве, Санкт-Петербурге, а также в Свердловской, Калужской и Ростовской областях.

Крупными немецкими объединениями других научных направлений являются Федеральный союз информационных технологий, коммуникативных и новых средств передачи данных (www.bitkom.org/en/), Союз немецких предприятий Интернет-экономики (<http://en.eco.de/association.htm>), Центральный союз электроники и электронной индустрии (<http://www.zvei.de/index.php?id=16>). Информацию по интересующим союзам и ассоциациям всегда можно получить в Российско-Германской внешнеторговой палате.

Надежный индикатор бурного развития лазерных технологий в ФРГ — интенсивность выставочной деятельности в этой области. Самыми крупными выставками являются ежегодно чередующиеся международная выставка «LASER World of PHOTONICS» в Мюнхен и Международная выставка прогрессивных оптических технологий, компонентов, систем и технологий производства «OPTATEC» во Франкфурте-на-Майне. Очередная выставка во Франкфурте состоится в июне этого года, а на последней мюнхенской выставке был представлен меморандум «Фотоника 2020 — разрешения света». Документ должен помочь объединению усилий ученых, менеджеров и политиков для развития научно-исследовательской деятельности и коммерциализации разработок в области лазерных технологий. Немецкие компании, работающие в сфере лазерной и оптической отраслей, получат к 2020 году инвестиции в размере 15 млрд евро на исследования и реализацию использования лазерных технологий в торговле, охране окружающей среды и в социальной сфере.

Выставка «Laser Optics Berlin-2010», к которой было приурочено проведение конгресса, является более узкой по специализации, чем мюнхенская и франкфуртская. Проводится она с периодичностью раз в два года. В этот раз 101 организация, чья деятельность связана с оптикой и лазерной физикой, представила свои материалы и экспонаты на 61 стенде. Среди участников было более 45 немецких предприятий и представительств иностранных

производителей и около 20 научных институтов, научно-образовательных центров и учебных заведений ФРГ. На стендах научно-образовательных организаций Германии, которые занимали существенную часть всей выставочной площади, были представлены лабораторные работы, демонстрирующие различные оптические эффекты с применением лазеров и предназначенные для использования в учебном процессе.

Надо отметить, что на территории «Messe Berlin» выставка проводилась только во второй раз, хотя состоялась она уже в восьмой раз. В этом году в выставке впервые приняли участие российские экспоненты. Помимо Сибирского отделения, свой стенд представили Лазерная ассоциация (г. Москва), НИИ Лазерной физики (г. Санкт-Петербург) и технопарк г. Зеленограда, который был приглашен управляющей компанией технопарка Берлин-Адлерсхоф Виста-Менеджмент ГмбХ. С руководством Адлерсхофа было заключено соглашение о постоянном представительстве г. Зеленограда на территории технопарка, поскольку практически все направления бизнеса, которые развиваются в этом районе Берлина, представлены и в Зеленограде.

По сравнению с 2008 годом количество зарубежных экспонентов возросло. Больше всего участников приехало из стран северной Европы: Дании, Финляндии, Норвегии, Швеции, а также из стран Балтии. Такого результата удалось достичь благодаря совместной работе «Messe Berlin» с проектом «Baltic Sea Innovation Network Centres» (BaSIC).

Основными направлениями выставки были точная механика и оптика, лазерная техника, электротехника/электроника, аэро- и космическая техника, микросистемная техника, разработки и исследования в области лазеров и оптики.

В выставке приняли участие три института Сибирского отделения РАН: Институт лазерной физики, Институт автоматизации и метрологии и Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича. Стенд СО РАН посетила делегация во главе с госсекретарем Правления Сената по экономике, технологии и женским вопросам Альмут Неринг-Венус, которая надолго задержалась у разработок ИЛФ СО РАН. Она сказала, что знает научный потенциал Новосибирского Академгородка и хотела бы видеть представленные российские приборы на германском рынке. Особенно она заинтересовалась высокочувствительным лазерным газоаналитическим детектором и лазерным раскроем кардиоваскулярных протезов. Госпожа Неринг-Венус предложила воспользоваться услугами Берлинского технопарка, где помогут оценить разработки и найти инвестора для продвижения их на рынок Европы. Она также сказала, что их департамент высоко оценивает инновационную силу и инвестиционную привлекательность оптических и лазерных технологий и прилагает много усилий для развития этого направления в Берлинском технопарке.

Офтальмологическая установка «Медилекс» вызвала большой интерес у директора офтальмологической клиники из Нигерии. Обсуждались ее технические характеристики и возможность приобретения системы. Были затронуты вопросы внедрения лазерных медицинских технологий для лечения вирусных заболеваний и выполнения хирургических процедур бесконтактным лазерным инструментом в области офтальмологии и хирургии.

На выставке ИЛФ СО РАН получил предложение о продолжении сотрудничества с немецкой компанией, которая занимается проектированием, конструкцией и модернизацией вакуумного оборудования различного применения.

Заведующий лабораторией Института лазерной физики СО РАН А. Майоров считает, что каждая из оптических выставок имеет определенную тематическую и образовательную направленность: «Существенную часть экспозиционной площади данной выставки занимали научно-образовательные организации Германии, на стендах которых были представлены лабораторные работы, демонстрирующие различные оптические эффекты с применением лазеров и предназначенные для использования в учебном процессе. Возле этих стендов всегда было много молодежи, которой интересно самой участвовать в такого рода практикумах. Этот опыт может быть интересен и для Сибирского отделения.

В целом выставка была преимущественно направлена на демонстрацию достижений в области создания элементов лазерных систем, оптических компонентов и аналитических приборов, включающих анализ и обработку изображений».

Сотрудник ИАиЭ СО РАН И. Шелемба так оценил участие в выставке: «Была проведена работа со следующими целевыми группами: потенциальные покупатели, потенциальные партнеры по совместным исследовательским программам и поставщики комплектующих. В «Messe Berlin» в основном были представлены компании, которые разрабатывают большие проекты и нуждаются в лазерах или компонентах лазеров для включения в эти проекты. Подобные предложения поступили ИАиЭ СО РАН от «Acgeo AB» (Швеция), «Fiberware» и «Boraident» (ФРГ), «ManLight» (Франция).

Рынок производства компонентов лазеров можно назвать неосвоенным в России. На выставке произошло знакомство с десятком производителей оборудования, которое используется Институтом или будет использоваться. В их числе: «OECA» и «AMS Technologies» (ФРГ), «NUFERN» (США), «ISP OPTICS» (Латвия), которая является одним из ведущих производителей инфракрасной оптики и уже хорошо знакома и как потребитель, и как поставщик некоторым институтам Новосибирского научного центра».

Для экспонентов сейчас важнейшей составляющей участия в любой выставке, наряду с укреплением старых знакомств, особенно если они были лишь виртуальными, является приобретение новых контактов. Если вспомнить, что Интернет сравнивают с окном в мир, то можно сказать: «Не только свету, что в окне; на улицу выйдешь — больше увидишь».

Пожожее мнение высказал и начальник отдела менеджмента «EKSM OPTICS» (г. Рига, Латвия). Главное, чтобы фирму запомнили, а средства для этого разнообразны: большие баннеры, раздача сувениров на стенде (лучше необычных), кондитерских изделий и др. Если десять лет назад «EKSM OPTICS» получала на выставках до пятидесяти заказов в день, то сейчас редко один-два за всю выставку, т.к. работа с клиентами ведется посредством электронной почты. И все же компания регулярно участвует в 10-ти зарубежных выставочных мероприятиях за год, поддерживая свой имидж и анализируя тенденции развития отрасли.

Хочется надеяться, что и Сибирское отделение РАН сможет ежегодно участвовать в наиболее значимых для институтов Отделения выставочных мероприятиях.

Е.С. Годунова, Выставочный центр СО РАН.
При подготовке статьи были использованы материалы с сайтов:
<http://www1.messe-berlin.de>,
<http://www.erudition.ru/referat/ref/>,
<http://www.zelao.ru/ru/news/21862/5445/>

На снимке: — «Laser Optics stand SB RAS (ILP)»: завлабораторией Института лазерной физики СО РАН А. Майоров рассказывает о разработках института госсекретарю Правления сената по экономике, технологии и женским вопросам Альмут Неринг-Венус.