

В мире лазерных чудес

В прошлом году Сибирское отделение организовало коллективное участие институтов в лазерной выставке в г. Берлине (Германия), о чём в свое время в «НВС» была опубликована статья «Германия в лазерном свете». Выставка оказалось небольшой, и все её участники, с кем только заходил разговор о выставках лазерной тематики, советовали поехать на LASER World of Photonics в г. Мюнхене.

Президент Лазерной Ассоциации (ЛАС) Иван Борисович Ковш, с которым на берлинскую выставку приехало несколько членов Ассоциации, предложил институтам СО РАН поехать в 2011 году в Мюнхен в составе коллективной экспозиции Ассоциации, которая выступает организатором таких экспозиций в Мюнхене с российской стороны. Таким образом, стенд СО РАН, пусть и небольшой (9 кв. м.), впервые появился на ведущем мероприятии в сфере лазерно-оптических технологий, проходящем параллельно с крупнейшим международным форумом продукции и инноваций в этой отрасли. Было приятно слышать от посетителей стенда, что они рады наконец видеть сибиряков (ИАиЭ, ИГМ, ИТПМ (г. Новосибирск) и ИМКЭС (г. Томск) участниками такого важного события в мире лазеров.

Выставка LASER World of Photonics (уменьшительно — LASER'2011) проходила с 23 по 26 мая в четырёх павильонах Новой Мюнхенской Ярмарки (Neue Messe München). Основными её направлениями были: лазерные технологии; оптика; сенсоры; тестовое и измерительное оборудование; лазерная медицина и биотехнологии; современные осветительные технологии; лазерная техника. В этом году 1100 экспонентов продемонстрировали свои экспозиции 27500 посетителям. Выставка 2011 года выросла по сравнению с предыдущей на 20% по количеству экспонентов, а по числу посетителей — на 18%. Организаторы подсчитали, что 53% посетителей приехали из 80 стран, что ещё раз подтвердило мировой уровень мероприятия.

Много интересного о выставке, об истории участия в ней Лазерной ассоциации рассказал Президент ЛАС И.Б. Ковш: «Эта выставка — крупнейшая в мире по нашей тематике. Она проводится раз в два года, начиная с 1971 г., и стала не просто главным международным событием в отрасли, но рейтингообразующим мероприятием. Если фирма отсутствует в каталоге этой выставки, значит, она не является сколько-нибудь серьёзным участником мирового лазерного рынка (исключая разве что рынок лазерной медицинской техники — там свои мероприятия). Именно поэтому сюда едут лазерщики со всех концов света. Выставка не просто растёт год от года, но интенсивно развивается. Появившись как выставка лазерной техники, она уже существенно расширила свою тематику, что нашло отражение в изменении названия (теперь это не просто LASER, а LASER World of Photonics), и обогатила свою деловую программу, став не просто выставкой, а форумом, включающим большое количество параллельно идущих событий.

Очень интересен конгресс, который в последние 12 лет проходит параллельно с выставкой LASER. Работает он в американском стиле — всё в одном месте и в одно время, что несколько тяжело, т.к. конгресс состоит из 9-ти конференций с разной тематикой. Многие секции работают параллельно, и все интересные посетить невозможно. Но конгресс хорош тем, что даже из отрывочного участия в разных конференциях видно, в каком направлении развиваются исследования. Сейчас, например, заметно, что весь мир пошел по пути использования лазеров с коротким импульсом: пикосекунды, субпикосекунды, фемтосекунды. Это лазеры с относительно небольшой средней мощностью. Но короткие импульсы очень удобны для обработки любых материалов, будь то металл или керамика, живая ткань или пластик. До сих пор таких лазеров, универсальных с точки зрения обработки материалов, не существовало. Теперь появляются и будут появляться новые технологии, подстроенные под открывающиеся новые возможности. А возможности — фантастические.

Много внимания на конгрессе уделяется биофотонике — наукам о жизни. Очень впечатляет лазерно-оптическая диагностика: бесконтактная и в реальном времени. Можно определять даже наличие инфекционной болезни. Врачи привыкли делать это лабораторно, а тут можно мгновенно определить. Фотоника сегодня играет решающую роль не только в экономике, но и в фундаментальной науке. В первый день открытия форума известный физик из Швейцарии Урсула Келлер сделала очень интересный доклад. Она рассказывала о том, как аттосекундные световые импульсы позволяют решать принципиальные проблемы квантовой механики. В исследованиях материи появились новые возможности, представленные наличием сверхкороткоимпульсных лазеров.

В залах выставки проходят очень интересные «панельные заседания», где представители конкретных фирм рассказывают о

конкретных вещах — аппаратуре, технологиях, применениях, организационных и экономических вопросах.

Что касается экспозиции ЛАС, она — юбилейная, десятая. Мы участвуем в этой выставке с 1993 г. И за все эти годы не было случая, чтобы кто-нибудь из организационных участников был недоволен. Хотя цели у всех разные: одни приезжают искать покупателей, другие — посмотреть, что в мире происходит или поддержать имидж компании. И в этом году, по-моему, дела у всех наших экспонентов идут успешно.

В этом году ЛАС уже заказала площадь для своей экспозиции на выставке 2013 года. Думаю, что число участников нашего стенда должно увеличиться, т.к. в России тоже создается развитие лазерной тематики. Создана технологическая платформа «Фотоника», что даст толчок дальнейшему развитию отрасли. И я надеюсь, что стенд ЛАС на LASER'2013 сможет наглядно продемонстрировать её поддержку нашим правительством. Во время обзорного доклада о состоянии лазерной промышленности в Российской Федерации, который я делал здесь, меня спросили об экспорте российских лазеров. Я привёл в качестве примера научно-производственную фирму «Лазер-компакт», поставившую в США более 30 тыс. лазеров за последние 5 лет. Пример впечатлил многих. Российские лазерщики могут и должны быть активными участниками мирового лазерного рынка. Участие в Мюнхенской выставке прокладывает путь на этот рынок, поэтому национальную экспозицию здесь очень нужно поддержать. Надеюсь, что при подготовке следующей выставки мои обращения к властям за такой поддержкой встретят понимание».

Выставка впечатлила всех участников сибирского стенда, независимо от направлений их деятельности и опыта работы. Аспирант из Института автоматизации и метрологии Владимир Акулов увидел, что рынок лазерной техники предоставляет большие возможности для реализации новых типов продукции в этой сфере. Он также отметил, что по стендам (и не только по их содержанию, но и по качеству и дизайну застройки) хорошо просматривается заинтересованность правительств тех или иных стран в развитии лазерной промышленности. Даже крупнейшим лазерным фирмам в Германии, Франции и, как выяснилось, в Белоруссии, оказывается финансовая помощь для обустройства экспозиции.

Выставка показала, что волоконные лазеры видимого и ИК-диапазона ИАиЭ СО РАН с отличиями от твердотельных лазеров параметрами — действительно новая продукция. Владимир с уверенностью сказал, что институт обладает хорошим потенциалом для разработки лазеров с различными длинами волн, что могло бы составить конкуренцию производителям твердотельных лазеров.

Оказались востребованными и дифракционные оптические элементы. Директор по инновациям и менеджер по продажам французской фирмы HORIBA заинтересовались сибирскими разработками. Менеджер по внешним связям компании Corning Incorporated (США) — мирового лидера в производстве высокотехнологичного стекла и керамики, работавший ранее с дифракционной оптикой, удивился, что в Сибири достигнут такой высокий уровень в хорошо знакомой ему области. С вопросами, касающимися заказа элементов с заданными параметрами, обратились исполнительный директор ACOLMA GmbH (г. Берлин, Германия), главный архитектор Applied Micro (США), представитель Optomechanische Systeme und Komponente (г. Глайхен, Германия) и др.

Заведующая группой роста и обработки технических кристаллов Института геологии и минералогии Ольга Евгеньевна Сафонова впервые побывала на Мюнхенской лазерной выставке, хотя давно знала о её существовании, в том числе и от своих коллег. Но пребывание и работа на выставке превзошли все её ожидания: «Поразило всё: огромный масштаб выставки, оформление стендов, демонстрация суперсовременных лазерных систем, представленные лазерные материалы и устройства, огромное количество посетителей и большое количество специалистов, работающих на стендах. В течение четырёх дней в павильонах Новой Мюнхенской Ярмарки все бурлило, была невероятная атмосфера: напряжённая деловая обстановка в сочетании с ощущением доброжелательности и праздника».

Интерес к нелинейно-оптическим кристаллам ИГМ СО РАН был достаточно высок, несмотря на то, что рядом было много ведущих китайских фирм, наших конкурентов. Особенно востребованы кристаллы крупных



размеров для широкоапертурных элементов ВВО и ЛВО. Наш стенд посетили большое количество представителей различных фирм, проведено много переговоров и встреч. Сейчас ведётся обширная переписка по установленным контактам.

Очень порадовало, что в мире продолжается развитие лазерной отрасли, а значит, и наши кристаллы будут востребованы. Выставка дала мощный информационный заряд. Необходимо работать дальше в направлении роста высококачественных крупных кристаллов и изготовления оптических элементов».

Выставка впечатлила и заведующего лабораторией Института мониторинга климатических и экологических систем ТНЦ к.т.н. Валерия Владимировича Татура, отслеживающего развитие лазерной техники уже в течение почти тридцати лет. По его мнению требовалось не менее одного дня, чтобы внимательно ознакомиться с экспозициями, размещёнными только в одном из четырёх залов выставки. «Я бы назвал процесс развития отрасли экспоненциальным, т.к. за последние годы темпы явно ускорились. Все разделы, какими я и моя организация занимались последние 20 лет, были представлены на выставке очень основательно. В том числе лазерная навигация, которая, казалось бы, исчезла как научно-прикладное направление. В Мюнхен привезли даже настоящие лазерные маяки».

Широко была представлена лазерная медицина, а также «Устройство управления лучом лазера» (общее название), применяющееся очень широко как в лазерной навигации, так и в лазерной медицине, в лазерном шоу и т.д.».

ИМКЭС СО РАН представил кристаллы для среднего инфракрасного диапазона, нелинейные преобразователи, а также лазеры на парах металлов. Валерий Владимирович обратил внимание, что на выставке газовые лазеры были представлены в небольшом количестве, поскольку лазеры на парах металлов, газовые лазеры постепенно уступают

место твердотельным и полупроводниковым лазерам.

«К кристаллам был проявлен серьёзный интерес, что объясняется всё более широким применением преобразователей длин волн в экологии, в технологиях. Есть представители, которых интересуют конкретные длины волн для определения состава жидкостей и газов».

Произошла встреча с литовской фирмой EKSMa optics. Это старые связи института, выставка помогает их поддерживать. Нашей продукцией заинтересовались две немецкие фирмы Photonik-Zentrum Kaiserslautern e.v. и LISA Laser products. Надеюсь, у ИМКЭС СО РАН вскоре начнется с ними сотрудничество».

Итак, выставка закончила свою работу, но институтам-участникам работы только прибавилось. Все надеются, что через год, когда необходимо будет оплачивать участие в выставке LASER'2013, появится возможность вновь заказать стенд СО РАН в составе экспозиции ЛАС, но зарегистрироваться институтам самостоятельно, чтобы фигурировать в каталоге выставки, повысив тем самым статус своих организаций. Важность упоминания в каталоге престижного мероприятия хорошо чувствовалась во время общения с потенциальными партнерами и клиентами.

А тем, кто захочет в составе Лазерной ассоциации принять участие в ноябре этого года в международной выставке в Китае, необходимо написать непосредственно в Ассоциацию по адресу: laser@tsr.ru.

С благодарностью Лазерной ассоциации и всем участникам выставки, которые помогли в написании статьи,
Е.С. Годунова, Выставочный центр СО РАН

На фото:
— участники от СО РАН: зав. лабораторией ИМКЭС СО РАН В.В. Татур, зам. директора Выставочного центра СО РАН Е.С. Годунова, зав. группой роста и обработки технических кристаллов ИГМ СО РАН О.Е. Сафонова и аспирант ИАиЭ СО РАН В.А. Акулов;
— в одном из четырёх павильонов выставки Laser'2011.