

# LASER OPTIC-2016:

## ВЫСТАВКА ЛАЗЕРНОЙ ТЕХНИКИ И ОПТОЭЛЕКТРОННИКИ

Н.Истомина, д.ф.-м.н., АО РИЦ ТЕХНОСФЕРА

Конференция Laser Optic-2016 проходила в Санкт-Петербурге с 27 июня по 1 июля 2016 года. До начала открытия мероприятия российское лазерное сообщество считало эту научную конференцию главным стержневым событием, в рамках которого проходили научные симпозиумы по лазерной обработке материалов, нанофотонике, заседания рабочих групп в рамках круглых столов. Однако организаторы нынешнего мероприятия реализовали совсем другой проект, более грандиозный – конгресс "Лазеры и фотоника".

**О**рганизационный комитет конгресса составил программу таким образом, что она охватила восемь мероприятий разного масштаба: конференции, симпозиумы, молодежные школы, семинары:

1. Международный симпозиум Fundamentals of Laser Assisted Micro- and Nanotechnologies (FLAMN-16).
2. I Международный симпозиум Advanced Photonic Materials (APM'2016).
3. XVII Международная конференция Laser Optics 2016.
4. Международная конференция Days on Diffraction.
5. Конференция PCNSPA 2016 – Photonic Colloidal Nanostructures: Synthesis, Properties, and Applications.
6. Семинар Nanophotonics and Metamaterials.
7. Международная летняя школа и семинар Nanostructures for Photonics.
8. Школа для молодых ученых Quantum and Non-linear Photonics.

Международная конференция Laser Optics-2016 разделила участников по 10 секциям, направления работы которых охватывали области от твердотельных лазеров до лазеров на свободных электронах,

область нелинейной фотоники, контроль параметров лазерных пучков и многие другие направления современной фотоники и квантовой электроники. В рамках конференции прошел 8-й симпозиум по мощным волоконным лазерам и их практическим применениям, 4-й международный симпозиум "Лазеры в медицине и биофотонике" и выставка изде-лий лазерной техники и оптоэлектронники. Однако, следуя логике организаторов, выставка проходила в рамках конгресса. Компании – участники научного мероприятия не презентовали своих новинок, а демонстрировали свою традиционную продукцию. Хотя, следуя всеобщему интересу к микрофотонике, на выставке свою продукцию представили производители уникального оборудования.

Самую большую площадку на выставке заняла экспозиция международной компании IPG Photonics ([www.ntoire-polus.ru](http://www.ntoire-polus.ru)), ведущего разработчика и производителя волоконных лазеров и усилителей для различных индустриальных приложений. IPG является глобальной компанией с производственными мощностями в США, Германии, России и Италии, а также региональными офисами продаж в Китае, Японии, Корее, Тайване, Индии, Турции, Испании, Польши и Соединенном Королевстве. Компания реа-



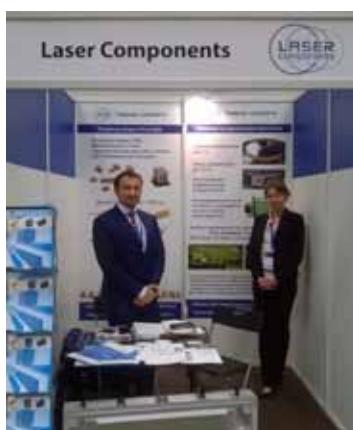
лизует свою продукцию по всему миру для OEM-производителей, системных интеграторов, которые интегрируют продукты IPG в свои собственные системы.

Другим крупным участником экспозиции стала Научно-производственная компания "Лазерный центр" ([www.newlaser.ru](http://www.newlaser.ru)). Ее специалисты обладают уникальным опытом в области проектирования и изготовления автоматизированных и роботизированных лазерных систем для разных производств, объединенных решением задач лазерной маркировки, резки, сварки и гравировки. Компания имеет филиалы в Москве, Казани, Екатеринбурге, Кирове, Нижнем Новгороде, является эксклюзивным дистрибутором TROTEC Company (Австрия) в продаже лазеров для обработки неметаллических материалов. "Лазерный центр" анонсировал начало серийного производства систем лазерной обработки для микроЭлектронной промышленности.

Возможность приобрести оптоэлектронные компоненты ведущих международных производителей, необходимых OEM-производителям, предоставляет компания АЗИМУТ ФОТОНИКС – крупный дистрибутер оптоэлектронных компонентов компаний Cobolt, Omicron-Laserage, Frankfurt Laser

Company, Pd-LD, Picoquant, Becker & Hickl, Laser Components GmbH, Thorlabs и многих других. Компания поставляет на российский рынок рентгеновские модули, фотодиоды, ФЭУ, детекторы, CCD/CMOS, ИК-излучатели, сцинтиляционные материалы, лазерные диоды и лазерные модули. Среди них обширная линейка продукции компании Frankfurt Laser Company: от лазерных диодов до вертикально излучающих VCSEL - и квантово-каскадных лазеров. Высокий профессиональный уровень сотрудников компании АЗИМУТ ФОТОНИКС ([www.azimp.ru](http://www.azimp.ru)), присутствие их на всех значимых для оптиков научных конференциях и выставочных мероприятиях служит гарантией высокого качества выбираемой и поставляемой ими на российский рынок продукции.

Поставщиком специализированных компонентов для фотоники занимается компания "ОЭС Спецпоставка". Компания пользуется авторитетом в лазерном сообществе благодаря тому, что она поставляет уникальные компоненты и оборудование для волоконных лазеров и усилителей, устройства транспортировки квантовых ключей для квантовой криптографии от производителей, гарантирующих высокую надежность продуктов. Компания "ОЭС Спецпоставка" ([www.oessp.ru](http://www.oessp.ru)) является официальным представи-





телем лидеров отрасли LightComm, BWT Beijing Ltd, Altechna, II-VI Laser Enterprise GmbH, ID Quantique, Menlo Systems.

Уникальная продукция французской компании CEDRAT TECHNOLOGIES (CTEC) требуется при создании оборудования, работающего в области микропhotоники. Компания CEDRAT TECHNOLOGIES (metrology-spb.ru) признанный лидер в мехатронике и производстве пьезо - и магнитоприводов. Она выпускает широкий ассортимент приводов, шаговых двигателей, рольставни, магнитные пускатели, связанную с ними электронику, а также предлагает готовые решения для микросканирования, повышения разрешения изображения, точного целеуказания, промышленной метрологии.

Другую нишу уникальных компонентов занимает корпорация OptiGrate. Компания (www.OptiGrate.com) предлагает полный спектр объемных брэгговских решеток (VBG) с самым широким диапазоном технических условий. Компания поставляет дифракционные оптические компоненты оптико-электронной, аналитической, медицинской, оборонной и других отраслей промышленности.

Компания "Специальные Системы. Фотоника" (www.sphotonics.ru) специализируется на поставке

на российский рынок лазерно-оптических и волоконно-оптических компонентов, лабораторного оборудования и лазерных систем различного назначения от ведущих зарубежных производителей: Zolix, CNI Laser, Yenista Optics, Wavespectrum Laser, Pure Photonics, General Photonics, Photline Technologies, Gooch & Housego, Keopsys, LUNA, EMCORE, Fibercore, EKSMO OPTICS. Консультанты компании предоставили посетителям возможность оценить работу опто-механических и поляризационных оптических компонентов, демонстрировавшихся на стенде.

Российский лазерный рынок отличается от международного рынка лазерных систем. Преимущественное развитие получили лазеры для научных исследований и военных целей. ФЕДАЛ подготовила к выводу на рынок полноценную линейку OEM-драйверов питания лазерных диодов. Основными требованиями, предъявляемыми к диодным драйверам помимо компактности являются простота интеграции, надежность и высокий КПД. Продукция компании может найти широкое применение в лазерных комплексах по обработке материалов (маркировка, резка, сварка, прошивка отверстий, пайка), медицинском оборудовании, измерительных приборах ( дальномерах, лидарах, спектрометрах).

На выставке компания ФЕДАЛ ([www.fedalel.com](http://www.fedalel.com)) представила лазерные источники питания для волоконных и твердых лазеров с диодной накачкой (ток накачки до 450 А, выходное напряжение до 300 В) и лазерную электронику.

ЛАЗЕР-ЭКСПОРТ, входящая в группу ЛАЗЕР-КОМПАКТ ([www.laser-compact.ru](http://www.laser-compact.ru), [www.laser-export.com](http://www.laser-export.com)), специализируется на производстве лазеров для аналитических, научных и промышленных применений. Компания – крупнейший в России экспортёр DPSS-лазеров. На выставке была представлена ранее анонсированная новинка – новый компактный перестраиваемый наносекундный лазер TiSon (700–900 нм) для фотоакустики (оптоакустики) в биомедицинских применениях. Длина волны лазера может быстро перестраиваться в диапазоне 700–900 нм в любом порядке по заданной программе. Демонстрировался также высокозенергетический (до 2 мДж) лазер TECHNOLOGY для микрообработки, испытания материалов, маркировки, лазерно-искровой эмиссионной спектроскопии, лазерного ультразвукового неразрушающего контроля и лидарных измерений.

АВЕСТА-ПРОЕКТ ([www.avesta.ru](http://www.avesta.ru)), производитель фемтосекундных лазеров и соответствующего измерительного оборудования, представила свою тради-

ционную продукцию – твердотельные фемтосекундные лазеры на Ti:S и Yb, лазерные усилители на Ti:S и Cr:F, волоконные лазеры на Er и Yb. Компания также расширила номенклатуру изделий оптомеханического подразделения, в том числе моторизованных компонентов.

ООО "Лазертрэк" является официальным представителем компаний Coherent и Innolas в СНГ. Бизнес компании Lasertrack – это лазеры и оборудование для научных исследований и промышленности. Lasertrack ([www.lasertrack.ru](http://www.lasertrack.ru)) поставляет в Россию и страны СНГ лазеры и лабораторное оборудование, произведенное в COHERENT, INNOLAS, OWIS, HAMAMATSU, THORLABS и некоторых других компаниях, и ведет их гарантийное обслуживание.

"Лазерные компоненты" (Laser Components) – компания, созданная Китайской академией наук, представляла на выставке оптические устройства с большой апертурой: тепловизионные модули, оборудование для средств измерений параметров лазерного луча, модули для накачки DPSS-лазеров ([www.lasercomponents.ru](http://www.lasercomponents.ru)).

Французская компания SYMETRIE ([symetrie.fr](http://symetrie.fr)) специализируется на создании устройств параллельной кинематики для позиционирования или





## СЕМИНАРЫ, ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ

перемещения объекта наблюдения в пространстве. Гексапод - это механическая система с 6 степенями свободы и с высокой степенью точности и разрешающей способности при движении. Гексаподы выполнены из материалов, придающих устройству высокую жесткость. Эти свойства система приобретает еще на момент сборки гексапода, которая осуществляется в вакууме. SYMETRIE разрабатывает две линии продуктов: системы точного позиционирования, используемые для выравнивания или тестовых образцов на линии пучков, зеркал на спутниках или на телескопах; системы динамического движения, имитирующие движение лодки, наземного или воздушного средства передвижения. Гексапод можно использовать для тестирования датчиков, оптических компонентов, антенн, гравиметров. Устройства пользуются большим спросом в таких отраслях как кораблестроительство, космос, аeronautika, автомобилестроение, оптика, медицина, электроника, ядерная отрасль, а также многими исследовательскими центрами и институтами. Официальным представителем компании в России является компания ООО "КДП" ([www.cfpsystem.ru](http://www.cfpsystem.ru)).

Кроме компонентов и устройств, встраиваемых в научные или индустриальные системы, на выставке были представлены и готовые решения. Присутствие на выставке финской компании OPTOGEAR ([www.optogear.fi](http://www.optogear.fi)) еще раз подчеркнуло тесные связи, сложившиеся между российскими производителями

волоконной продукции научного и коммерческого назначения и компанией OPTOGEAR, поставляющей башни для вытяжки волокна.

Предприятие "НПК "ССП" ([www.npk-spp.ru](http://www.npk-spp.ru)) демонстрировало свои разработки, выполненные в рамках проектов для космических бортов, - оптико-электронные системы для оптической связи, мониторинга выбросов, лазерные измерительные военно-морские и авиационные комплексы.

На выставке присутствовали компании - производители стекла. Компания OHARA ([www.oxara.com](http://www.oxara.com)) в сотрудничестве с VM-TIM представляли оптическое и техническое стекло, стеклокерамику, чистящие средства, ультразвуковые ванны и автоматически управляемые системы очистки, материалы для шлифовки и полировки материалов.

Предприятие "Электростекло" ([www.elektrosteklo.ru](http://www.elektrosteklo.ru)) демонстрировало возможности компании в создании оптических деталей из CaF<sub>2</sub>, BaF<sub>2</sub>, MgF<sub>2</sub>, LiF, сапфира, плавленого кварца, NaCl, KCl, KBr, Si, Ge, ZnSe, ZnS, Cu, Mo, Al и иных типов оптических материалов. На стенде также были представлены твердотельные активные элементы и приборы для измерения параметров лазерного излучения фирмы OPHIR.

Университетские исследовательские группы Университета ИТМО ([www.ifmo.ru](http://www.ifmo.ru)) ознакомили участников мероприятия с разработками, выполненными в рамках решения задач для создания устройств фотоники и оптики, робототехники и наноматериалов.

## ОПУБЛИКОВАНА ПРОГРАММА МЕРОПРИЯТИЙ "ИННОПРОМА-2017"

Главной темой Большой индустриальной недели России "Иннопром-2017" станет "Умное производство: глобальный подход". Страной-партнером выступит Япония. "Иннопром" проводится при поддержке и активном участии Минпромторга России. Организационный комитет выставки возглавляет Министр промышленности и торговли Российской Федерации Денис Мантуров.

Программа "Иннопром-2017" включает десять крупных международных конференций, а также более 100 специализированных круглых столов, отраслевых семинаров и презентаций. В 2017 году впервые в рамках Большой индустриальной недели будет проходить специализированная выставка "Иннопром. Металлообработка". В мероприятиях примут участие мировые лидеры станкостроительной индустрии.

Среди иностранных делегаций, участвовавших в "Иннопроме-2016" и приглашенных в 2017-м, -

Российско-Германская внешнеторговая палата, Союз машиностроителей Германии (VDMA), Союз станкостроителей Германии (VDA), Министерство экономики и развития Италии, Ассоциации итальянских производителей станков, роботов и средств автоматизации (UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE), Ассоциация машиностроительных технологий Чехии (SST), Федерация бизнеса Японии (Keidanren), Ассоциация станкостроения (Japan Machine Tool Builders' Association), Министерство промышленности и коммерции Королевства Бахрейн, Министерство экономики Объединенных Арабских Эмиратов, Министерство торговли и инвестиций Королевства Саудовская Аравия, Американская торговая палата и многие другие международные профессиональные сообщества и правительственные делегации. Выставка откроется 10 июля. В рамках первого дня деловой программы "Иннопром" - главная стратегическая

сессия с участием руководителей Правительства РФ и президентов крупнейших промышленных компаний Европы, Азии, Америки, а также Российско-Японский промышленный форум.

В 2017 году "Иннопром" подтвердит свой статус главной площадки промышленного экспорта России. 11 и 12 июля в рамках деловой программы выставки пройдет Международный форум развития промышленного экспорта IndEx Forum (Industrial Export Forum) с участием крупнейших иностранных байеров российской промышленной продукции и российских экспортёров. IndEx Forum пройдет при поддержке Минпромторга России и Торгово-промышленной палаты РФ.

С полной программой мероприятий "Иннопром-2017" можно ознакомиться по адресу: [www.innoprom.com/business-program/programma-mezoprigratiy-2017](http://www.innoprom.com/business-program/programma-mezoprigratiy-2017).

[www.mnpromtorg.gov.ru](http://www.mnpromtorg.gov.ru)



# 14-16 марта 2017

Санкт-Петербург, ЭКСПОФОРУМ

## Международная выставка-конгресс «ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ. ИНВЕСТИЦИИ» (HI-TECH)

**Выставка научных достижений**

**Конкурс инновационных проектов**

**Деловая программа «День HI-TECH»**

**«Инвестодром» – встреча  
разработчиков и инвесторов**

→ **От инновации – к реализации**



**СТАТЬ УЧАСТНИКОМ!**

Выставка проходит  
в рамках Петербургской  
технической ярмарки

<http://ptfair.ru/hi-tech>

(812) 335 89 04

[ptf@restec.ru](mailto:ptf@restec.ru)