



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт автоматики и электрометрии  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИАиЭ СО РАН)

19 октября 2018 г.

Пресс-релиз

## Сотрудники ИАиЭ СО РАН приняли участие в Международном симпозиуме SPIE/COS Photonics Asia в Китае

С 11 по 13 октября в Китае прошёл Международный симпозиум SPIE/COS Photonics Asia 2018, посвящённый последним достижениям в области нанофотоники, биофотоники, плазмоники, сенсорики, оптоэлектроники, лазерным технологиям и оптическим технологиям. В нём приняли участие учёные ИАиЭ СО РАН.

Международный симпозиум SPIE/COS Photonics Asia является логичным расширением таких крупнейших конференций по фотонике и лазерным технологиям как Photonics West (место проведения: США) и Photonics Europe (место проведения: страны Европы). Третий по счёту симпозиум проводился под эгидой Китайского международного общества COS и международного общества по оптике и фотонике SPIE. В этом году мероприятие проводилось в Пекинском международном конференц-центре недалеко от олимпийской деревни Пекина.



Пекинский международный конференц-центр



Олимпийский стадион

В церемонии открытия приняли участие более 500 человек. Название конференции отражает географический состав участников: более 90% из азиатских стран (преимущественно из Китая). К остальным 10% можно отнести участников из РФ и стран Европы. Однако стоит отметить, что по причине ее молодости масштаб конференции еще пока не дотягивает до крупнейшей в этой области науки Photonics West. Тем не менее, ее посетили ряд крупных европейских и американских ученых. Одним из пленарных докладчиков был Нобелевский лауреат 2018 г. в области физики профессор Жерар Муру (Gerard Mourou), который сделал доклад, посвященный экстремальным характеристикам световых волн. В частности, было рассказано, как лазерное излучение применяется как в физике ультранизких (например, для охлаждения атомов), так ультравысоких энергетик (например, для ускорения частиц). Профессор Муру сделал предсказание, что получение зептасекундных импульсов сделает возможным реализацию ускорителей с линейными размерами порядка 10 метров. То есть развитие лазерной физики создаст альтернативу проектам ускорителей типа СКИФ.



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт автоматики и электрометрии  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИАиЭ СО РАН)



Открытие конференции: президент SPIE M.L. Ginger (вторая слева), профессор G. Mourou (второй справа), профессор S.Zhu (первый справа)

В работе конференции приняли участие три сотрудника [Института автоматики и электрометрии СО РАН](#): зам. директора по научной работе, д.т.н. [В.П. Корольков](#), с.н.с., к.ф.-м.н. И.А. Лобач и аспирант А.Ю. Ткаченко.

В.П. Корольков сделал доклад «High-resolution laser fabrication of amplitude diffractive structures on thin metal films» по результатам выполнения [проекта РНФ №17-19-01721](#) «Развитие сверхразрешающей термохимической лазерной технологии формирования компьютерно-синтезированных дифракционных наноструктур», а также доклад «Optimization of test gratings and their measurement at manufacturing of diffractive optics and conformal correctors» по проекту в рамках госзадания Института. В данной работе обобщается опыт лаборатории дифракционной оптики в части прецизионного формирования 3D-микрорельефа оптических элементов на поверхности плавленого кварца и фоторезиста.

И.А. Лобач в устном докладе «Broad-range self-sweeping single-frequency Tm-doped fiber laser for sensing applications» представил последние результаты по исследованию самосканирующих лазеров в новых волоконных средах. А.Ю. Ткаченко представила устный доклад «Sweeping range control in a self-sweeping laser with selective mirrors», в котором были отражены результаты по стабилизации спектральной области сканирования в самосканирующем лазере. Работы И.А. Лобача и А.Ю. Ткаченко были выполнены в рамках [проекта РНФ № 18-12-00243](#) «Разработка физических основ волоконных лазеров с динамической распределённой обратной связью для практических применений». Как выяснилось в ходе дискуссии, сам эффект самосканирования частоты оказался новым для участников конференции.

И.А. Лобач отметил, что в настоящее время активно развивается интегральная фотоника. В частности, несколько приглашенных докладов (Geoff J. Pryde, «Advances in photonic quantum metrology», Roberto Osellame, «Integrated quantum photonics in femtosecond-laser-written circuits», Jianwei Wang, «Large-scale silicon photonic quantum technology») были посвящены интегрально-оптическим устройствам, которые работают с единичными фотонами и выполняют функции квантово-оптических ключей. Таким образом, можно считать, что эра квантовых вычислений уже наступила.

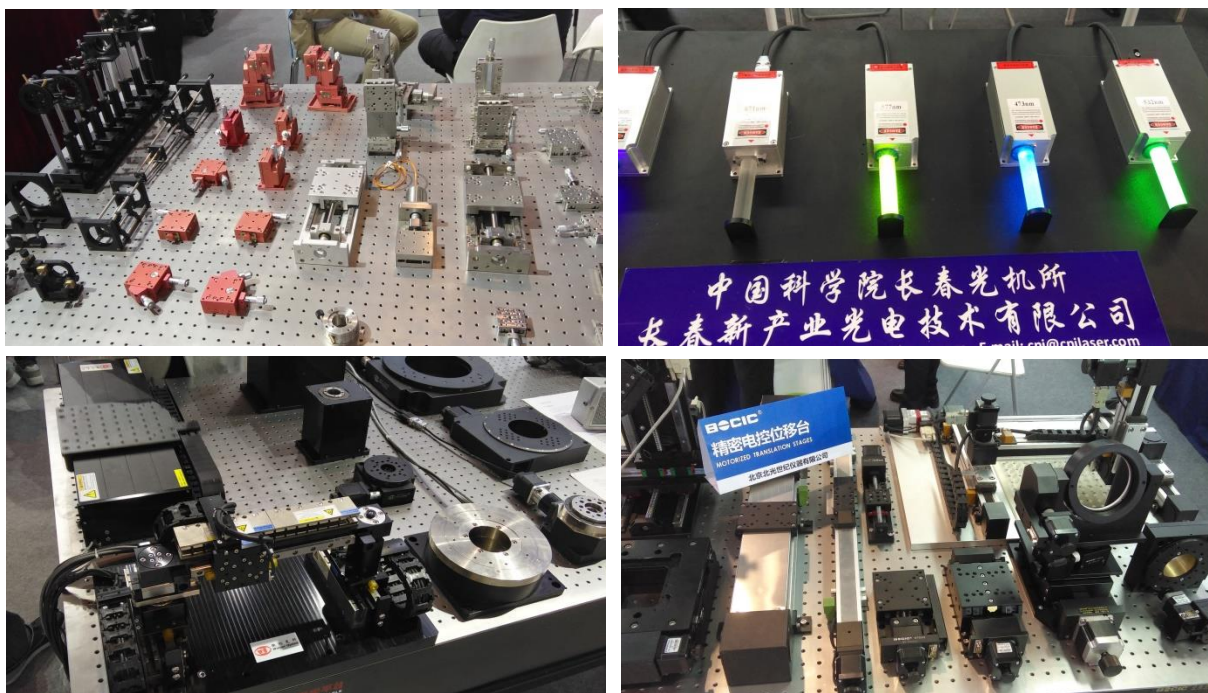


Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт автоматики и электрометрии  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИАиЭ СО РАН)

Большой интерес участников вызвали доклады по субволновым структурам на конференции «Нанофотоника и Микро/нано оптика». Успехи китайских ученых в данной области весьма заметны. Синтетические 2D-метаматериалы позволяют коренным образом изменить элементную базу интегральной и дифракционной оптики, микрооптики.

Отдельно стоит отметить высокий уровень владения английским языком у выступавших с докладами китайских ученых, как правило, молодых. Заметно было, что китайские профессора, владеющие английским хуже своих молодых учеников, зачастую посылают молодежь делать доклады вместо себя. Как следствие, большое количество докладов было сделано молодыми учеными (студентами и аспирантами китайских университетов и институтов).

Параллельно с конференцией в Пекинском выставочном центре проходила выставка лазеров, оптоэлектроники и фотоники ILOPE 2018. Посетителей из России особенно впечатлило качество и разнообразие оптомеханики, лазеров, видеокамер и моторизованных приводов для лазерных систем. Китайская приборостроительная промышленность создала альтернативу продукции европейских и американских производителей почти по всем основным типам комплектующих и интегрированных систем. В свете ужесточения ограничения на экспорт в Россию высокотехнологичной продукции необходимо внимательно следить за достижениями промышленности Китая.



Образцы продукции китайских компаний

*Фотографии: В.П. Корольков*

Пресс-релиз на сайте ИАиЭ СО РАН:

[https://www.iae.nsk.su/images/stories/0\\_News/2018/181019-SPIE-COS.pdf](https://www.iae.nsk.su/images/stories/0_News/2018/181019-SPIE-COS.pdf)