



25 сентября 2020 г.

Пресс-релиз

## Новосибирские учёные получили новые приборы и технологическое оборудование для исследований в области прикладной фотоники

В октябре 2019 г. [ЦКП «Спектроскопия и оптика» Института автоматки и электрометрии СО РАН](#) выиграл грант на оснащение оборудованием в рамках ФЦП проводимой Министерством науки и высшего образования РФ. Несмотря на закрытие границ и другие сложности, связанные с коронавирусными ограничениями, удалось вовремя осуществить поставки и запустить в ИАиЭ СО РАН уникальное технологическое и аналитическое оборудование, которое позволяет решать широкий ряд прикладных и фундаментальных задач по синтезу микро-наноструктурированных оптических компонентов, характеристики волоконно-оптических компонентов и лазерным технологиям прецизионной микрообработки, включая 3D-печать.

Как отмечает заместитель руководителя ЦКП к. ф.-м. н. **Сергей Львович Микерин**, «к настоящему времени в России назрела острая потребность в опережающем развитии в областях, связанных с нано-/микротехнологиями – интегральной оптике, нанофотонике и микросистемной технике, которое необходимо для поддержки перехода российского приборостроения, оборонно-промышленного комплекса и средств коммуникации на новый уровень. Применение оптических компонентов во многих отраслях промышленности, особенно в таких, как лазерные технологии, оптическая связь, приборостроение и биомедицина, всё время расширяется. Это развитие требует решения проблем не только с технологическим оборудованием, необходимы современные приборы для характеристики исходных материалов и изготавливаемых элементов».

На базе ЦКП ИАиЭ СО РАН действует комплекс микротехнологического и аналитического оборудования и компетенций, который позволяет выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы полного цикла с выпуском как экспериментальных образцов, так и мелких серий компонентов волоконной и интегральной оптики, нанофотоники, микрооптики, дифракционной оптики, высокоточных синтезированных голограмм. Здесь создана площадка для апробации и освоения приборостроительными и высокотехнологичными предприятиями Сибири и Дальнего Востока инновационных технологий в связке с современным оборудованием.

Обновлённое **технологическое оборудование** ЦКП «Спектроскопия и оптика» включает:

- лазерную литографическую установку DWL-66+ HiRes производства компании Heidelberg Instruments GmbH (Германия), на которой можно изготавливать как бинарные, так и многоуровневые микроструктурированные оптические элементы с пространственным разрешением до 300 нм;
- установку реактивно-ионного травления с источником высокоплотной плазмы «Плазма ТМ 200-01», предназначенную для переноса сформированных в фоторезисте и плёнках металла структур на поверхность стеклянных и кварцевых подложек;
- сканирующий X-Y лазерный нанолитограф (с мощным диодным лазером с длиной волны 405 нм), созданный в рамках проекта РНФ «Развитие сверхразрешающей термохимической лазерной технологии формирования компьютерно синтезированных дифракционных наноструктур».

Закупленное **аналитическое оборудование** позволит существенно расширить перечень услуг, оказываемых ЦКП:



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

- измерять профиль поверхностей с нанометровым разрешением и высокой скоростью на уникальном атомно-силовом микроскопе Park Systems XE15 (Корея);
- одновременно определять показатели преломления и толщины слоёв оптических материалов на приборе производства фирмы Metritcon Inc. (США) модель 2010/M;
- осуществлять анализ волоконно-оптических систем с помощью оптического рефлектометра OBR 4600 производства Luna Technology;
- проводить спектральный анализ в терагерцовом диапазоне с помощью стенда на основе системы мультиспектральной синхронной генерации фемтосекундных лазерных импульсов.

Новым важным направлением исследований в ЦКП «Спектроскопия и оптика» является развитие методов прецизионного 3D-прототипирования металлических деталей с помощью наплавления и спекания материалов под действием лазерного излучения. Для реализации указанных требований ИАиЭ СО РАН (в рамках софинансирования по гранту ФЦП) разработал установку прецизионной 3D-печати металлических деталей.

«Страна вкладывает средства в финансирование таких центров коллективного пользования, чтобы любой завод, предприятие, научный институт могли иметь доступ к современному оборудованию», – поясняет руководитель ЦКП «Спектроскопия и оптика» д.т.н. **Виктор Павлович Корольков**. – «Это площадка для научно-инновационного сотрудничества, и мы готовы к проведению совместных проектов и исследований».

Ознакомиться с полным перечнем оборудования и подать заявку на услуги ЦКП «Спектроскопия и оптика» можно в разделе УСЛУГИ на портале Научно-технологическая инфраструктура Российской Федерации: <http://ckp-rf.ru/ckp/3046/>.

Сайт ЦКП «Спектроскопия и оптика» - <https://www.iae.nsk.su/ru/collab-center>.



*Лазерная литографическая установка DWL-66+ HiRes (слева) и установка реактивного ионного травления «ПЛАЗМА-200ТМ-1» (справа) в ЦКП «Спектроскопия и оптика»*

Пресс-релиз на сайте ИАиЭ СО РАН:

[https://www.iae.nsk.su/images/stories/0\\_News/2020/200925-СКР-IAE.pdf](https://www.iae.nsk.su/images/stories/0_News/2020/200925-СКР-IAE.pdf)