



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

02 марта 2017 г.

Пресс-релиз

01 марта 2017 г. в рамках визита в Сибирское отделение Российской академии наук Институт автоматики и электрометрии СО РАН посетила делегация ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» («ОАК») во главе с генеральным конструктором – Вице-президентом по инновациям ПАО «ОАК» С.С. Коротковым. Экскурсия по нескольким лабораториям ИАиЭ СО РАН состоялась сразу после подписания Соглашения и Программы научно-технологического сотрудничества между Сибирским отделением РАН и ПАО «ОАК».

В лаборатории нечётких технологий делегации был представлен универсальный комплекс управления беспилотными летательными аппаратами. Заведующий лабораторией нечётких технологий к.т.н. М.Н. Филиппов и главный научный сотрудник д.т.н. Ю.Н. Золотухин продемонстрировали программно-аппаратный комплекс, предназначенный для автоматического управления летательными аппаратами и исследования их динамических характеристик. Комплекс позволяет не только снизить расходы при создании новой авиационной техники, но и проводить лётные испытания, не подвергая опасности жизнь пилота. В данном комплексе реализованы функции построения математической модели объекта, создания алгоритмов и программного обеспечения наземного пункта управления и бортового радиоэлектронного оборудования, а также визуализации трёхмерной модели аппарата и закабинной обстановки в режиме тренажёра.

Созданный комплекс использован в работах по исследованию динамически подобных моделей при наземных и лётных испытаниях образцов перспективных летательных аппаратов.





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



Заведующий лабораторией волоконной оптики чл.-корр. РАН С.А. Бабин и научный сотрудник, к.ф.-м.н. А.В. Достовалов рассказали о результатах и перспективах работ по созданию сенсорных систем на основе волоконных брэгговских решёток.

Волоконные брэгговские решётки (ВБР) являются датчиками деформаций / температуры нового типа и характеризуются высоким пространственным и временным разрешением, невосприимчивостью к электромагнитным помехам, безопасностью использования во взрывоопасных и химически-активных средах, возможностью мультиплексирования точечных датчиков в распределённые сенсорные системы. В лаборатории разработана технология фемтосекундной (фс) записи ВБР через пластиковую оболочку световодов, в т.ч. нефоточувствительных, что существенно повышает прочность датчиков и набор используемых волокон, в частности, радиационно и температурно-стойких.

Сфера применения очень широка: дистанционный онлайн-мониторинг изменения температуры, степени сжатия, деформаций и вибраций в различных сооружениях (мостах, крышах, зданиях, включая высотные) и производственных объектах (шахтных конвейерах, нефтяных и газовых скважинах и трубопроводах, электрогенераторах и трансформаторах и т.д.), создание «умных» композитных материалов, когда встроенные в углепластик оптоволокна позволяют измерять внешние воздействия на конструкцию из композитного материала, в т.ч. использующихся в авиационной.

Разработанные ВБР-датчики вмонтированы в каркас зданий сложной топологии в Технопарке Академгородка и крытого футбольного стадиона «Заря» в Новосибирске, по заказу ФГУП «ВИАМ» (Москва) созданы «умные» композиты с встроенными фс-ВБР с возможностью разделения деформационного и температурного откликов, начата работа по «умным» композитам с ООО «Инверсия-Сенсор», ОАО ПНППК и ОАО «Авиадвигатель» (г. Пермь).



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





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

Заведующий лабораторией лазерной графики к.т.н. В.П. Бессмельцев продемонстрировал аппаратно-программную систему трёхмерного аддитивного послойного формообразования изделий на основе селективного сплавления металлических порошков.



В рамках Флагманского проекта Программы реиндустриализации «Сибирский металлурго-машиностроительный кластер аддитивных цифровых технологий и производств» Институтом автоматки и электрометрии СО РАН разработан и изготовлен (совместно с ООО «ЭПОС-Инжиниринг» и НГТУ) лазерный 3D-принтер по металлу.

Лазерная система предназначена для быстрого и точного формирования металлических изделий путём послойного сплавления / спекания различных металлических порошков с помощью сфокусированного лазерного излучения большой мощности для изготовления: прототипов изделий, мастер-моделей для литья, малых партий изделий сложной формы, имплантатов, протезов и их элементов оснастки. Области применения включают электронную, радиотехническую, ювелирную, машиностроительную, авиационную промышленность, медицину, образование.

В России лазерные аддитивные системы трёхмерного синтеза методом послойного сплавления металлических порошков (3D-принтеры по металлу) не выпускаются. В настоящее время отсутствует информация о других действующих принтерах по металлу российского производства.



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



В результате визита делегации ПАО «ОАК» прошло обсуждение целесообразности и перспектив дальнейшего сотрудничества и развития работ Института в интересах авиационной промышленности. Стороны договорились о продолжении взаимодействия с целью реализации конкретных проектов.

Справка:

На сегодняшний день ОАК включает в себя около 30 предприятий и является одним из крупнейших игроков на мировом рынке авиастроения. Компании, входящие в структуру Корпорации, обладают правами на такие всемирно известные бренды как «Су», «МиГ», «Ил», «Ту», «Як», «Бerieв» а также новые – SSJ, MC-21.

Приоритетные направления деятельности Корпорации — разработка, производство, испытания и сопровождение эксплуатации, гарантийное и сервисное обслуживание авиационной техники гражданского и военного назначения. В сфере работы компаний ОАК — модернизация, ремонт и утилизация воздушных судов, подготовка кадров и повышение квалификации лётного состава.