

**ОТЧЕТ**  
**Секции «Физика поверхности»**  
**Научного совета РАН по физике конденсированных сред**  
**за 2011 год**

В настоящее время ситуация с исследованиями в России по физике поверхности сохраняется. Существуют четыре научных центра, в которых проводятся исследования поверхности на атомном уровне. Это:

- Отдел физики поверхности в Институте автоматики и проблем управления ДВО РАН (г. Владивосток). Руководитель: А.А. Саранин
- Лаборатория физики поверхности Института физики твердого тела РАН (г. Черноголовка). Руководитель: С.Н. Молотков
- Отдел технологий и измерений атомного масштаба Института общей физики им. А.М. Прохорова РАН (г. Москва). Руководитель: К.Н. Ельцов
- Отдел электроники твердого тела НИИ физики Санкт-Петербургского государственного университета (г. С.Петербург). Руководители работ : В.К. Адамчук, А.Н. Шикин.

Имеются научные центры, в которых есть условия для развития исследований поверхности на атомном уровне. Это:

- Институт радиотехники и электроники им. В.Н. Котельникова РАН (г. Москва). Руководитель: С.В. Зайцев-Зотов
- Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН (г. С.Петербург)
- Физико-технический институт им. Е.К. Завойского КНЦ РАН (г. Казань). Руководитель: А.А. Бухараев.
- Институт физики полупроводников СО РАН (г. Новосибирск).
- Физико-технический институт УрО РАН (г. Ижевск)
- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва)

За отчетный период организованы и проведены:

- I Международная молодежная школа по физике поверхности «Измерения и технологии атомного масштаба», «Technologies and Measurements on Atomic Scale» (SSS TMAS), (28 сентября- 2 октября, Великий Новгород, ИОФ РАН, НовГУ). Данная Школа организована с целью воссоздания и развития физики поверхности в России. Планируется ежегодное проведение данного мероприятия с тем, чтобы через 5-6 лет образовалась полноценная международная конференции по физике поверхности с названием «Измерения и технологии атомного масштаба». В работе Школы приняли участие 40 человек: 26 слушателей и 14 лекторов. Прочитано 16 лекций, проведена стендовая сессия и конкурс стендовых докладов. Лекции прочитаны ведущими мировыми специалистами в области актуальных направлений физики поверхности и исследований поверхностных процессов на атомном уровне с использованием методов зондовой микроскопии и фотоэлектронной спектроскопии высокого разрешения, основ теоретических методов анализа атомной и электронной структуры поверхности. Подробности см. на сайте: <http://sss-tmas.issp.ras.ru>

Члены Секции приняли участие в следующих мероприятиях:

- 5-й Международный симпозиум "Нанозифика и нанозлектроника", 14-18 марта 2011 г., Нижний Новгород, Институт физики микроструктур РАН.

- XVII Российский симпозиум по растровой электронной микроскопии и аналитическим методам исследования твердых тел (РЭМ-2011) Черноголовка, 30 мая-2 июня 2011 г.
- Asian School-Conference on Physics and Technology of Nanostructured Materials, August 21 – 28, 2011. Vladivostok, Russia.
- X Российская конференция по физике полупроводников. Нижний Новгород, 19-23 сентября 2011.
- 11<sup>th</sup> International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ACSIN-2011), October 3-7, 2011. St. Petersburg.
- International Student Conference “Science and Progress-2011” November, 14-18, St. Petersburg – Peterhof
- 15-й Международный Симпозиум "Нанопизика и нанозлектроника" Нижний Новгород, март 2011 г.
- International Conference Nanomeeting-2011, 24-27 May 2011, Minsk, Belarus.
- 2-я Международная конференция «Образование для сферы нанотехнологий: современные подходы и перспективы». Москва, май 2011.
- XVII Российский симпозиум по растровой электронной микроскопии и аналитическим методам исследования твердых тел (РЭМ-2011) Черноголовка, 30 мая-2 июня 2011 г.
- International Conference SPM 2011, 22-23 June 2011, Edinburgh, United Kingdom
- Workshop “Ten Years of Operation of the Russian-German Laboratory at BESSY II”г. Берлин, 27-28 июня 2011 г.
- 13<sup>th</sup> International Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces (13<sup>th</sup> ICFSI), July 2-8, 2011, Prague, Czech Republic.
- Joint International Conference «Advanced Carbon Nanostructures» (ACN'2011)г. Санкт-Петербург, 4-8 июля 2011 г.
- Moscow International Symposium on Magnetism, August 21 - 25 2011, Moscow, Russia
- Asian School-Conference on Physics and Technology of Nanostructured Materials, August 21 – 28, 2011. Vladivostok, Russia.
- 28 European Conference on Surface Science (ECOSS-28), Aug 28<sup>th</sup> - Sep 2<sup>d</sup> 2011 Wroclaw, Poland.
- Семинар «Развитие регионального отделения Центра метрологического обеспечения и оценки соответствия нанотехнологий и продукции наноиндустрии и обеспечение его функционирования в Приволжском федеральном округе», 13 - 14 сентября 2011, Нижний Новгород
- 22<sup>nd</sup> European Conference on Diamond, Diamond-like materials, Carbon Nanotubes and Nitrides. September 4-11, 2011, Harmish-Partenkirchen, Bavaria, Germany
- X Российская конференция по физике полупроводников. Нижний Новгород, 19-23 сентября 2011.
- 1<sup>st</sup> International School on Surface Science “Technologies and Measurements on Atomic Scale” (SSS TMAS). 28 Sept – 2 October 2011, Veliky Novgorod, Russia.
- XXIII симпозиум «Современная химическая физика», г. Туапсе, 23 сентября - 4 октября 2011г.
- 11<sup>th</sup> International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ACSIN-2011), October 3-7, 2011. St. Petersburg.

- Международная конференция «Spin physics, spin chemistry, and spin technology». Казань, ноябрь 2011.
- International Student Conference “Science and Progress-2011” November, 14-18, St. Petersburg – Peterhof
- 6th International Symposium on Surface Science and Nanotechnology (ISSS-6), December 11-15, 2011, Tower Hall Hunabori, Tokyo, Japan.

### **Исследования 2011 г.**

В 2011 году проводились исследования в следующих направлениях:

- 1. Атомы и молекулы на поверхности полупроводников**
- 2. Поверхностные химические реакции**
- 3. Развитие методов сканирующей зондовой микроскопии и спектроскопии**
- 4. Поверхностные структуры в магнитных материалах**
- 5. Размерные эффекты в тонких слоях**
- 6. Поверхностные структуры на основе углерода**
- 7. Структурные фазовые переходы в двумерных системах**