

# Хроника

ҚР ҰҒА-ның Хабарлары. Геологиялық сериясы. Известия НАН РК.  
Серия геологическая. 2009. №6. С. 87–89

Т.А. ШАБАНОВА

## МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО НАНОТЕХНОЛОГИЯМ

В г. Берлине с 28 по 30 сентября 2009г проходила конференция «Nanotech Europe 2009», посвященная актуальным проблемам нанотехнологий, представляющей стратегически важную отрасль экономики. Во всём мире бурно развивается наука о нановеществе и практических нанотехнологий. Совершенствуются методики исследований, приборная база, открываются всё новые области применения наноматериалов с их уникальными свойствами, увеличиваются капиталовложения в эти новые отрасли знаний и производства.

В открытии конференции прозвучали приветствия и пожелания успешной работы участникам конференции от: федерального министра Науки и Образования Германии доктора Аннетт Шаван, президента технического университета Берлина профессора Керта Катзлера, лауреата Нобелевской премии по Физике 2007г., профессора Петера Грунберга и главного администратора и организатора конференции «Spinverse Ltd» Pekka Koronen (<http://www.nanotech.net/speaker/pekka-koronen>), Maria Papina, Хана Тимони и др).

С большим обзорным докладом о нанотехнологиях, которые выводят на новый высокотехнологичный уровень автомобильную промышленность, выступил представитель компании Daimler AG, (Германия) Герберт Кохлер.

На конференции было представлено более 180 докладов, которые, как правило, имели свои стендовые места. В работе участвовали представители крупных научных центров Великобритании, Германии, Дании, Казахстана, Канады, Малазии, Польши, России, Сербии, Сингапура, Украины, Швеции, Швейцарии, Японии.

Для организации конференции было привлечено 59 спонсоров, практически все из них стали участниками выставки производимой ими научно-исследовательской аппаратурой, позволяющей вести работы в нано- и пикодиапазоне и наноматериалов различного назначения.

Работа конференции проходила одновременно по пяти направлениям: экологические аспекты нанотехнологий, электроника и нанофотоника, инвестиции в науку о нановеществах и нанотехнологии, современные биотехнологии, материаловедение и наноматериалы. Заседания проходили в самых крупных лекционных залах старого здания Берлинского технологического университета: делались презентационные доклады и проводилось их обсуждение.

Крупные лекционные аудитории, кроме привычных номеров, имеют свои названия.

1. «Барселона» - в этом зале состоялось открытие конференции, затем, в течение трех дней, обсуждались вопросы сегодняшнего состояния науки о нановеществе и производства наноматериалов – нанотехнологий; безопасность применения наноматериалов и развития нанотехнологий; токсикология наноматериалов и другие экологические аспекты нанопроизводств.

2. «Берлин»- там проходило заседание секции – нанофотоника,nanoэлектроника, функциональные поверхности. Рассматривались вопросы создания структурированных наноматериалов и наноматериалов со специальными свойствами; применение углеродных нанотрубок и применение функциональных поверхностей; nano и молекулярная электроника; функциональные наноматериалы для фотоники, nanoэлектромеханические системы.

3. «Хельсинки» - заседания секции по инновационным проектам. Рассматривались перспективы работ в области нанотехнологий; нанотехнологии для транспорта; инвестиции в нанотехнологии; открытые инновационные императивы (главные направления) нанотехнологий; продукты нанотехнологий от лаборатории до рынка. Проведены форумы: внедрение нанотехнологических инноваций; наилучшие практические применения нанотехнологий; успехи взаимодействия нанотехнологий; новые направления в освещении нанотехнологий; общественная значимость нано-

технологий – национальные программы; законодательство в регулировании нанотехнологии: патенты, взаимодействия, управление рисками.

4. «Копенгаген» - заседание секции по бионанотехнологиям. Рассматривались вопросы применения наноаэробиологии в медицине, наноинженеринга и созданию наноустройств; нанодиагностика и биосенсоры; новые горизонты интеграции возобновляемых продуктов нанотехнологий; биомолекулярные материалы; нанобиотехнологии. В этой же аудитории были сделаны доклады по получению наноструктурированных магнитных носителей, нанофотонике, углеродным наноматериалам для электроники.

5. «Брюссель» - заседание секции по наноматериалам. Рассматривались вопросы создания и исследований структурированных наноматериалов и наноматериалов со специальными свойствами; наноматериаловедение; функциональных наноматериалов; нанокристаллов и функциональных устройств; нанокатализа и функциональных поверхностей; нанотехнологий в области энергетики; нанотехнологий для солнечных батарей; солнечной фотоэннергетики; аппаратурного обеспечения исследований: идентификации, характеристик и анализа наноструктур и наночастиц, определения свойств функциональных поверхностей.

Отдельным разделом конференции проходили доклады о взаимодействии, кооперации и обучении в области нанотехнологий.

Перерывы между докладами использовались участниками конференции для перемещения к соответствующим аудиториям, в которых должны состояться и интересующие доклады. Часовой обеденный перерыв использовался для просмотра стеновых докладов, выставленных в кольцевом холле второго этажа, и общения с их авторами, а также ознакомления с последними аппаратурными разработками и современными методиками и приборами, представленными на спецвыставке в холле первого этажа.

Многие доклады были интересны точки зрения геологии и технологий использования полезных ископаемых. Например, выступающий от технологического университета Наньянга (Сингапур) доктор G. Wee представил доклад на тему: «Серебросодержащие углеродные нанотрубки для энергочувствительных покрытий». В нём

показано, что при изменении диаметров серебросодержащих углеродных нанотрубок можно получать различные по энергетическим характеристикам материалы, и приведены характеристики некоторых из них. Отмечена высокая сходимость вычисленных и экспериментальных данных. Серебряные центры на поверхности нанотрубок создаются искусственно многостадийным процессами. Такие серебросодержащие нанотрубки различного диаметра могут находиться в природных объектах. Работами, проводимыми в ИГН, в углеродистых породах установлено совместное присутствие нанотрубок и благородных металлов. Углеродные компоненты препятствуют добывче металлов, в том числе серебра по существующим технологиям. Однако, изучая и используя указанные в докладе энергетические параметры, можно создать технологию сепарации Ag-C трубок. Что, в свою очередь, будет рентабельно как с точки зрения получения нового вида сырья, не требующего дополнительных затрат на элементное извлечение и последующий синтез необходимого продукта, так и решения экологической задачи по переработке промышленных отвалов.

Казахстан был представлен докладом, посвящённым изменению поверхностных структур кварцевых частиц и образованию метал-углерод-кремний содержащих капсулированных нанокомпозитов, полученных при механохимической активации (ИПГ КазНУ им. аль-Фараби, ИГН им. К.И. Сатпаева). Эта работа ориентирована на создание модели поведения наноразмерных частиц диоксидов кремния при метаморфических преобразованиях в природных гетерогенных условиях.

В докладах участников конференции поднимались проблемы образования из окисных и гидроокисных форм наноразмерных металлических частиц, способом их обнаружения и диагностики, а также их возможного использования. Оговоренные докладчиками условия образования таких комплексов соответствуют существующим в природе, а приводимые физико-химические характеристики могут стать элементами создаваемой базы данных параметров характерных для наночастиц и нанокомпозитов.

Кроме того, широкое использование соединений такого вида и их различных композитов в

нанотехнологиях позволяет говорить о перспективах добычи природных аналогов синтезированного материала. Это позволит уменьшить затраты на добычу чистых элементов с существенной экономической выгодой от получения востребованного нетрадиционного наносыря.

Сравнение уровня проводимых нами исследований и полученных результатов с аналогичными зарубежными работами позволяют говорить о том, что они соответствуют мировым требованиям. Полученная на конференции информация является хорошим дополнением к проводимым нами исследованиям

На проводимой конференции была представлена реклама многочисленных будущих конференций и симпозиумов. Например: вторая интер-

национальная конференция по исследованию и использованию наноматериалов «Наносафе 10», которая состоится 16 -18 ноября в Гренобле, Франция <<http://www.nanosafe.org>>; международный конгресс - инновации углеродных нанотрубок «Inno.CNT», состоится 20 января 2010г. Дюсельдорф, Германия <<http://www.Into-cnt.de/Jahreskongress2010>>, конференция «Nanotech Europe 2010» пройдёт 17 - 19 февраля 2010г. в г. Токио, Япония <<http://www.nanotechxpo.jp/>>.

По материалам конференции был выпущен сборник аннотаций докладов. Полные версии выступлений планируется издать в электронном формате, материалы конференции в скором времени можно будет найти на сайте «Nanotech Europe 2009».