

## ВЕСТИ

## Российско-Германские научные школы для молодых ученых по наноматериалам и синхротронному излучению

В последнее время нанотехнологии являются приоритетной областью исследования во многих странах — США, Японии, Германии. В России эта область научных исследований, как фундаментальных, так и прикладных, также активно развивается и поддерживается государством. Безусловно, что для скорейшего прогресса в этой мультидисциплинарной области необходима международная коллаборация и обмен опытом. Одним из примеров подобного сотрудничества может быть проведение международных школ для молодых учёных. Так, в этом году были организованы несколько российско-германских школ, посвященных проблемам нанотехнологии и методам исследования наноматериалов при помощи синхротронного излучения.

С 15 по 28 июля проходила российско-германская школа «Наноматериалы и рассеяние синхротронного излучения». Школа была организована в Германии университетом Эрлангена (профессор А. Магерль) и Уральским государственным техническим университетом (чл.-корр. РАН А. Рempel) при поддержке немецкого фонда ДААД и российского фонда РФФИ. 25 студентов и аспирантов из России, Германии и Израиля (Новосибирск, Екатеринбург, Москва, Эрланген, Ариэль) прослушали лекции ведущих специалистов по синтезу, характеристике и применению наноматериалов.

Эта школа отличалась необычным форматом проведения — она не была привязана к конкретному месту. Её слушатели и организаторы переезжали из одного города Германии в другой (Гамбург, Берлин, Дрезден, Эрланген, Нюрнберг, Регенсбург, Мюнхен) с короткими остановками на 2—3 дня. Программа мероприятий была очень насыщенной. За две недели участники посетили два центра синхротронного излучения (HASYLAB, DESY в Гамбурге и Helmholtz Zentrum, BESSY в Берлине), три университета (Эрланген, Регенсбург и Мюнхен), институт Макса Планка в Дрездене и институт Фраунгофера в Эрлангене.

Молодые слушатели также являлись активными участниками семинара и представляли доклады и исследования в области наноматериалов. Форма представления этих докладов тоже была не совсем традиционной и называлась «Greeen Talks». Студенты и аспиранты рассказывали о своих исследованиях и задавали вопросы не в обычной аудитории, а на зелёной лужайке или в автобусе во время переезда из одного города в другой.

Одной из наиболее увлекательных частей в программе школы были интерактивные эксперименты по рассеянию рентгеновских лучей и нейтронов. Целью экспериментов было установление реальной структуры наночастиц CdS — перспективных материалов для люминесцентных маркеров. Для полной характеристики структуры этих наночастиц было проведено три комплементарных эксперимента — рентгеновская дифракция на лабораторном дифрактометре (Эрланген), дифракция жёсткого рентгеновского излучения (100 кэВ, HASYLAB) и эксперимент по малоугловому рассеянию нейтронов (экспериментальный реактор в Мюнхене, FRM II). Он-лайн трансляция последнего эксперимента велась через интернет. Двое участников школы непосредственно участвовали в проведении измерений, в то время как остальные наблюдали за ними из терминального класса университета Эрлангена. По окончании эксперимента все участники смогли под руководством специалистов провести обработку экспериментальных данных.

Школа включала в себя не только научные мероприятия, но также и культурные — экскурсии по городам и историческим памятникам. Кроме того, возможность неформального общения студентов и аспирантов с



профессорами — очень полезная традиция, позволяющая преодолеть языковой, возрастной и статусный барьеры между людьми, понять друг друга и области интересов. Это уникальная возможность наладить непосредственный контакт между потенциальными коллегами по исследованиям. Студенты, аспиранты и профессора проявили заинтересованность в сотрудничестве и совместных исследованиях на базе немецких центров.

Российские научные центры также проводят для молодых специалистов подобные школы. В частности, 19—23 октября в Новосибирске в Институте ядерной физики СО РАН состоялась школа «Синхротронное излучение. Дифракция и рассеяние», приехали молодые ученые из многих городов Рос-

сии и ближнего зарубежья. Школа была довольно масштабной — более ста слушателей, что не помешало организации практических занятий на экспериментальных станциях синхротрона ВЭПП-3.

В Екатеринбурге с 12 октября по 24 ноября в Институте химии твердого тела УрО РАН одновременно происходила ставшая уже традиционной школа «Физика и химия наноструктурированных материалов». В обеих российских школах представили доклады ученые из ведущих научных центров Германии, что свидетельствует об интересе со стороны немецких ученых к укреплению научного сотрудничества с российской стороны.

Ульяна Анчарова, ИХТМ СО РАН, Татьяна Кардаш, ИК СО РАН

## «Химия — 2009»

(Окончание. Начало на стр. 1)

Имелись также разработки дисперсий для лабораторий (Dispermat CA) и исследовательских цехов (DispermatFM, CN, AE Ex) немецкой фирмы VMA-Getzmann GmbH Verfahrenstechnik для аппаратов различного объема до 100 л.

На выставке были представлены реакторы для проведения реакционных процессов с агрессивными средами под давлением.

Фирмы Donan Lab. и BuchiGlasUster (Швейцария) привезли опытную установку для проведения различных процессов с коррозионными средами под давлением и автоматизированной подачей компонентов в реактор. Преимуществом установки является возможность сборки из унифицированных элементов (сосуды разных объемов). Установки выполнены во взрывозащищенном исполнении.

Фирма Tirit (г. Москва) демонстрировала реакционные аппараты объемами от 8 до 4000 л для проведения процессов под давлением для коррозионных сред. Этой же фирмой выпускаются различные комплектующие для конструирования установок и обвязки реакторов.

Нидерландская фирма Bronkhorst представила приборы для измерения и регулирования массового расхода и давления газов (регулирующие электроклапаны и датчики давления).

Организации Российской академии наук на выставке присутствовали в небольшом количестве, но с перспективными инновационными разработками. Сибирское отделение РАН было представлено пятью институтами: Неорганической химии, Катализа им. Г.К. Борескова совместно с его филиалом в г. Санкт-Петербурге, Физики полупроводников им. А.В. Ржанова, Проблем переработки углеводородов (г. Омск) и Отделом структурной макрокинетики ТНЦ СО РАН. Институты СО РАН экспонировали катализаторы, системы понижения токсичности выхлопных газов, сорбенты, наногранулы, инфракрасный измерительный комплекс с микроскопом «МИКРАН-2» (представленный фирмой «СИМЕКС», основанной на базе Института физики полупроводников).

В первый же день работы выставки стенд СО РАН посетили заместитель министра промышленности и торговли РФ И.С. Метеров, первый заместитель руководителя Департамента науки и промышленной политики г. Москвы Н.Д. Бадаев, первый вице-президент ЗАО «Росхимнефть» С.В. Голубков.

Был проявлен большой интерес к разным видам сорбентов, но особенно к сорбентам с селективными свойствами для тонкой очистки воды, металлов, ионного обмена, для нанесения бактерицидных веществ и т.п. Сорбентами ИППУ СО РАН заинтересовались Департамент городского хозяйства г. Москвы, организации из г. Москвы и г. Дзержинска (Нижегородская область), а также фирмы из Болгарии и Чехии. Контакты на выставке обещают продолжиться и реализоваться совместными проектами.

С представителями заводов из Санкт-Петербурга и Челябинска состоялось обсуждение использования разработок ИНХ в области новых углеродных материалов различного назначения, в том числе для окрашивания пластмассы. Группа компаний г. Волжский обратила внимание на возможности применения в производстве технологии упрочняющих покрытий ИНХ СО РАН.

На стенде Сибирского отделения с помощью инфракрасного измерительного комплекса проводились экспресс-исследования образцов, предоставленных различными производителями, в том числе анализы на содержание примесей и идентификацию неизвестных веществ. Специалистов, демонстрирующих комплекс, выставка порадовала заинтересованностью посетителей в приобретении аналитического оборудования для оснащения своих лабораторий.

Организаторы выставки сообщили, что посещаемость 15-ой Международной выставки химической промышленности и науки «Химия-2009» не отличалась от предыдущих. А это значит, что выставка уже заняла прочные позиции на рынке выставок химического профиля.

Е.С. Годунова,

Выставочный центр СО РАН

## К Закону об охране озера Байкал

Правительство Иркутской области подготовило предложения по внесению изменений в федеральный закон «Об охране озера Байкал» и отдельные законодательные акты РФ с целью привести документы в соответствие с Водным и Градостроительным кодексами и ФЗ «Об экологической экспертизе».

Губернатор Иркутской области Дмитрий Мезенцев отметил, что в связи с ограничениями, установленными федеральным законом, для Иркутской области существует несколько проблем. Так, развитие туристической деятельности, строительство инфраструктуры возможно только в особой экономической зоне туристско-рекреационного типа. Кроме того, расширение и утверждение существующих границ города Байкальска и других поселений в Центральной экологической зоне (ЦЭЗ) связано с переводом земель лесного фонда, занятых защитными лесами, в земли других категорий, что запрещено законом. Объекты по размещению и переработке отходов должны находиться за пределами ЦЭЗ, в связи с чем резко возрастают расходы на их транспортировку. Также практически невозможно создать альтернативные производства на

промышленной площадке Байкальского целлюлозно-бумажного комбината.

Чтобы ликвидировать эти ограничения, подготовлены изменения в девять статей Федерального закона «Об охране озера Байкал». На коллегии министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области они обсуждены и одобрены всеми заинтересованными сторонами — различными структурными подразделениями Правительства Иркутской области, территориальными органами федеральных органов государственной власти, представителями научной общественности, крупных предприятий. Кроме того, предлагается провести аудит Байкальской природной территории.

Также одобрено предложение Лимнологического института СО РАН о необходимости публичных слушаний по проекту распоряжения Правительства РФ «Об утверждении границ водоохранной зоны озера Байкал». Предложения правительства Иркутской области по внесению изменений в ФЗ «Об охране озера Байкал» будут направлены в Министерство природных ресурсов РФ.

Соб. инф.

## Поздравляем с наградой

Начальник управления по координации деятельности учреждений образовательной сферы СО РАН Л.К. Максимова и весь коллектив управления и руководителей дошкольных образовательных учреждений СО РАН поздравляют Государственное дошкольное образовательное учреждение — Центр развития ребенка — детский сад № 477 Сибирского отделения РАН (заведующая В.Н. Комарова, заместитель заведующей по воспитательно-образовательной работе М.О. Ефремова, старший воспитатель О.А. Распопчина) с награждением Золотой медалью на Всероссийском конкурсе инновационных идей и проектов обучения, воспитания и развития детей дошкольного возраста «Росточек: мир спасут дети» за педагогическую технологию «Развитие способности различения у детей дошкольного возраста».

УКУДОС СО РАН