



## Новый выпуск бакалавров на Факультете наук о материалах



Впервые защиты квалификационных бакалаврских работ на факультете Наук о материалах Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова были проведены в июне 2006 года. Тогда степень бакалавра получили 4 человека. В этом году было защищено 22 бакалаврских работы по специальности 020900 - «химия, физика и механика материалов». В состав Государственной Аттестационной комиссии по защите квалификационных бакалаврских работ входили преподаватели ФНМ, химического факультета, а также представители институтов Российской академии наук - специалисты в области химии, физики и механики материалов.

Сведения о защитах бакалаврских работ на ФНМ в 2007-2009гг.

	2007	2008	2009
Общее число студентов на 4 курсе	17	20	22
Число студентов, имеющих публикации	14	20	22
Общее число публикаций, из них статей	146 28	197 47	224 38
Число оценок «отлично»	11	13	18
«хорошо»	4	7	2
«удовлетв.»	1	0	1
Число работ, отмеченных ГАК	3	3	5
Число дипломов с отличием	8	5	6

### Перечень квалификационных бакалаврских работ, защищенных в 2009г. на ФНМ

**Дубов А.Л.** Получение биосовместимых магнитных наночастиц  $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$  и стабильных суспензий на их основе (руководитель: к.х.н. Чеканова А.Е.)

**Зыкин М.А.** Синтез фосфатов щелочноземельных металлов со структурой апатита с высоким содержанием меди



в гексагональных каналах (руководитель: д.х.н., проф. Казин П.Е.)

**Кочергинская П.Б.** Гидрозоли квантовых точек CdTe для микропечати (руководитель: д.х.н., чл.-корр. РАН Гудилин Е.А.)

**Слесарев А.С.** Новые сенсоры влажности на основе опаловых фотонных кристаллов (руководители: к.ф.-м.н. Климонский С.О., к.х.н. Сеницкий А.С.)

**Тарасов А.Б.** Синтез нанокристаллического диоксида титана с контролируемыми физико-химическими характеристиками методом пиролиза аэрозолей (руководитель: д.х.н., проф. Гудилин Е.А.)

**Харламова М.В.** Формирование одномерных структур на основе интеркалированных одностенных углеродных нанотрубок (руководитель: к.х.н., асс. Елисеев А.А.)

**Бабынина А.В.** Синтез коллоидных нанотетрапедов CdTe (руководитель: доцент, к.х.н. Васильев Р.Б.)

**Лаврёнов И.В.** Исследование влияния катионного состава на структуру и люминесцентные свойства в системе  $M_2MoO_4 - Eu_2(MoO_4)_3$  (руководители: асп. Гейер А.В, к.х.н., с.н.с. Морозов В.А.)

**Плешков Д.Н.** Новые разнолигандные комплексы РЗЭ(III) с гексафторацетилацетоном и нейтральными бидентатными O-донорными лигандами: синтез, структура и оптические свойства (руководители: к.х.н. Елисеева С.В., к.х.н. Котова О.В., научный консультант: проф., д.х.н. Кузьмина Н.П.)

**Цзэн Х.** Синтез коллоидных растворов индивидуальных оксидов металлов с использованием олеиламина (руководители: к.х.н., в.н.с. Иванов В.К. асп. Шапорев А.С.)

**Евдокимов П.В.** Получение материалов с повышенной биорезорбируемостью на основе двойных фосфатов кальция и щелочных металлов (руководитель: к.х.н., доц. Путляев В.И)

**Капитанова О.О.** Синтез наночастиц, нанокомпозитов и твердых растворов на основе оксида цинка из спиртовых растворов (руководитель: к.х.н. Баранов А.Н.)

**Лукацкая М.Р.** Синтез и свойства анизотропных наноструктур  $SrFe_{12}O_{19}$  в пленках пористого  $Al_2O_3$  (руководитель: к.х.н. Напольский К.С.)

**Петров Н.А.** Влияние условий термообработки на морфологию и магнитные свойства  $SrFe_{12-x}Al_xO_{19}$ , полученного кристаллизацией стекла в системе  $(Na_2O)-SrO-Fe_2O_3-B_2O_3-Al_2O_3$  (руководители: асп. Трусов Л.А., д.х.н, проф. Казин П.Е.)

**Самсонова Е.В.** Синтез и исследование свойств люминесцентных фотонных кристаллов (руководители: к. ф.-м. н. Климонский С. О., д.ф.-м.н. Орловский Ю.В.)

**Смирнов Е.А.** Получение микросфер диоксида титана с заданной монодисперсностью для применения в жидкостной хроматографии и исследование их свойств (руководители: к.х.н., асс. Гаршев А.В., к.х.н. Пирогов А.В.)

**Акбашев А.Р.** Поиск и исследование новых композитных тонкопленочных мультиферроиков (руководитель: д.х.н., проф. Кауль А.Р.)

**Егорова Б.В.** Соединения со структурой хильгардита как перспективные нелинейно-оптические материалы (руководитель: д.х.н., в.н.с. Долгих В.А.)

**Козлов А.А.** Синтез и исследование свойств  $CF_2$ -производных [60]фуллерена (руководитель: с.н.с., к.х.н. Горюнков А.А.)

**Романчук А.Ю.** Сорбционное поведение Pu(IV, V, VI) и U(VI) на  $\alpha-Fe_2O_3$  и  $SiO_2$  (руководители: д.х.н. Калмыков С.Н., к.х.н. Щербина Н.С.)

**Чендев В.Ю.** Синтез и сверхпроводящие свойства тонкопленочных нанокомпозитов на основе  $YBa_2Cu_3O_{7-5}$  (руководители: проф. д.х.н. Кауль А.Р., асп. Бойцова О.В.)

## Председатель ГАК академик В.М. Бузник о прошедших защитах



Члены ГАК (слева направо): академик В.М. Бузник, чл.-корр. РАН Е.А. Гудилин и Л.Б. Бойнович, академик Ю.Д. Третьяков

Настоящая сессия была третьей защитой бакалавров на Факультете наук о материалах МГУ. Мое участие во всех мероприятиях позволяет проследить процесс становления новой формы классификации выпускников университета. За три года интуитивно сформировались требования к бакалаврам, критерии оценки их работ, стало понятно, что ожидать и что требовать от соискателей. В тоже время на повестке дня стоит необходимость формализации определений и требований, предъявляемых к бакалаврам, но это должно выполняться в рамках всего отечественного университетского образования.

Можно уверенно констатировать, что защиты этого года были наилучшими. На более глубоком уровне выполнены научные исследования, отработаны схемы и структуры докладов, позволившие должным образом представить материал. Во всех докладах и презентациях просматривались логика и последовательность изложения материала, демонстрировалось его место и роль в научном направлении. По требованию комиссии во всех презентациях были представлены слайды, отображавшие личный вклад, что наглядно демонстрировало роль и трудовой вклад студента в представляемой работе. Значительная подвижка произошла и в представлении экспериментальных данных. Как правило, в работах использовался впечатляющий набор экспериментальных методов,

выполняемых с привлечением сторонних специалистов. Студентам не всегда удавалось в нужном объеме освоить и прочувствовать эти методы, а потому на защитах предыдущих лет просматривалось пренебрежительное отношение к оценкам достоверности экспериментальных данных. Этот, на первый взгляд незначительный момент, во многом отображает исследовательскую культуру, профессионализм защищающегося студента, которые должны учитываться в квалификации будущего бакалавра. В этом году просматривался явный прогресс в этом направлении в большинстве представленных работ.

Работы в большинстве случаев были глубокими по уровню исследований, интерпретации результатов, а докладчики предстали сформировавшимися работниками, которых можно привлекать к серьезным научным исследованиям в материаловедческой области.

Большинство работ выполнено в лаборатории неорганического материаловедения, и это накладывало определенный оттенок на тематику исследований, способы и методы их проведения, интерпретацию результатов. Уровень этих работ высок и чувствовалась заботливая рука руководителей и коллектива лаборатории, небезучастных к работе студента. В то же время, работы представлялись знакомыми, предсказуемыми и виделись в рамках сформировавшегося шаблона. Работы, выполненные на других факультетах, выглядели несколько иными и претендовали на некоторую оригинальность, они добавляли свежесть, и практику подготовки дипломных работ в сторонних организациях следует поощрять и расширять.

Специальность, по которой проходили защиты, включает химию, физику и механику материалов. Если с химией и физикой все было хорошо, то представленные результаты по механике желали лучшего. Хотя студенты и имели представление о механике конструктивных материалов, включая композиты, применение этих знаний в исследованиях и дипломных работах было заниженным.

Большинство работ получили отличные оценки, что не было следствием благодушия комиссии - велось активное обсуждение работ, иногда переходящее в дискуссии, которые приходилось разрешать голосованием.

Очевидно, что прошедшие защиты стали хорошей школой для бакалавров, и, надеюсь, послужат первым и хорошим опытом для их грядущих защит - последующих квалификационных работ, как магистерских, так и диссертационных.

## О защитах квалификационных работ на соискание степени бакалавров на ФНМ МГУ им. М.В.Ломоносова в 2009 году



Михайловича Бузника.

Защиты квалификационных работ на соискание степени бакалавров на ФНМ МГУ им. М.В. Ломоносова проходили в этом году в третий раз. Хотелось бы отметить доброжелательную атмосферу на защитах, царившую во многом благодаря чуткому руководству проведением защит председателем ГАК академика РАН Вячеслава

Соискатели проявили себя во время защит с самой лучшей стороны. Студенты, защищавшие

квалификационные работы, были чрезвычайно ответственными. В день своей защиты студенты за час до начала уже находились в аудитории, в которой проводились заседания ГАК, и сосредоточенно готовились к своему грядущему успеху. Доклады были хорошо подготовлены. Работы вызвали неподдельный интерес у членов ГАК, и редко кому из студентов задавали меньше 10 вопросов, на которые студенты давали обстоятельные ответы. Это отчасти приводило к тому, что вместо положенных по регламенту 30 минут защиты длились 35-40 минут. Однако, и студенты, и преподаватели уверены, что это хорошая тренировка студентов к их будущим битвам на пути научной карьеры - защита магистерских, кандидатских работ, выступления на научных конференциях. Поздравляя студентов 4 курса с присуждением им степени бакалавра, декан факультета Юрий Дмитриевич Третьяков жизнеутверждающе сказал: «До новых встреч, надеюсь иметь возможность голосовать за Вас на выборах в Академию Наук!» Такая вера в своих учеников, в их высокий полет, по-моему, не может не вдохновлять.

Комиссия отметила работы **Андрея Козлова, Мари Лукацкой, Александра Слесарева, Алексея Тарасова и Марианны Харламовой** за высокий научный уровень и актуальность. Мне бы хотелось также отметить защиты Михаила Зыкина и Анны Романчук за их особое эмоциональное отношение к своим работам, поскольку их ответы на вопросы были чрезвычайно убедительными, как последний бой.

Если бы существовал на защитах титул «Мисс элегантность», то я присудила бы его Елене Самсоновой. Титул «Мистер опоздание» достался бы Ивану Лаврѐнову. Титул «Мисс эмоциональность» без сомнения достался бы Байирте Егоровой. Титул «Мистер тихий голос» поделили бы Павел Евдокимов и Александр Дубов. Титул «Мистер самообладание» заслуживают Алексей Тарасов, Андрей Акбашев и Дмитрий Плешков, титул «Мисс обаяние» - Олеся Капитанова, титул «Мистер предусмотрительность» - Евгений Смирнов. Как говорится, кто был, тот знает.

Всех студентов 4 курса – соискателей степени бакалавра – я хотела бы поблагодарить за уважительное отношение ко мне, как секретарю ГАК, за безусловное выполнение моих просьб, касающихся подготовки документов и проведения защит, что позволило провести защиты на высоком уровне. Я благодарю руководителей работ за помощь в подготовке буклета к защитам квалификационных работ на соискание степени бакалавров.

Я также хотела бы поблагодарить студентов, аспирантов и сотрудников ФНМ МГУ им. М.В. Ломоносова за помощь в организации и проведении защит квалификационных работ на соискание степени бакалавра: Е.А. Гудилина, В.И. Путляева, Н.О. Капустину, Т.Б. Шаталову, А. Елисеева, К. Напольского, Д. Петухова, Е. Ковалеву, В. Калитку, Н. Саполетову, М. Шехирева, А. Кузнецова, М. Зыкина, С.Корнейчук, Н.Ярошинскую, М.Маркелову.

*к.т.н., секретарь ГАК ФНМ, Т.В. Сафронова*

## Менделеевский конкурс молодых исследователей

С 29 июня по 3 июля 2009 г. Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) принимал участников XIX Менделеевской конференции молодых ученых. В ней приняли участие 94 человека из различных городов России и стран СНГ.

Первый день конференции начался с экскурсии в музей Д.И. Менделеева, после которой состоялось торжественное открытие конференции молодых ученых,



где участников приветствовали члены Оргкомитета и жюри. Научную часть конференции открыл профессор Малыгин А.А. с лекцией на тему "Нанотехнология молекулярного наслаивания: принципы и применение". Перед участниками также выступили со своими докладами представители компаний-спонсоров конференции: начальник отдела НИОКР ОАО "Сибур-Русские шины" Д.А. Пибалк, специалист отдела исследований и развития SARAYA Co., Ltd. А.С. Дорофеев, генеральный директор ЗАО "Новбытхим" Ю.Э. Зевацкий.



Студент 2 курса ФНМ Д. Булдаков (диплом II степени) рассказывает о своей работе члену жюри с.н.с. ИОНХ РАН А.С. Ванецеву

Второй день конференции был посвящен стендовой сессии, на которой участники представили свои стендовые доклады по теме конкурсной работы. На вечернем заседании По итогам стендовой сессии жюри отобрало 33 участника для выступлений с 10-ти минутными устными докладами, которые состоялись в последующие два дня конференции. В перерывах между выступлениями участникам конференции и членам жюри была предоставлена возможность прослушать замечательную лекцию профессора Р.Ш. Абиева на тему: "Микро- и миниаппаратура химических технологий – современное

состояние и перспективы развития", а также лекцию профессора В.А. Островского "Медицинская химия тетразола".

Во время выступления студентов жюри тщательно оценивало научный уровень работ. По результатам устных сессий жюри тайным голосованием определило победителей конкурса. После заседания жюри, все участники были приглашены на товарищеский ужин. Он проходил в веселой атмосфере, было сказано много тостов в честь Санкт-Петербургского государственного технологического института, принимавшего конференцию, а также за будущее российской науки в лице участников конкурса.

В последний день конференции все студенты с нетерпением ожидали



Студентка 6 курса ФНМ В. Уточникова в окружении членов жюри Д.С. Перекалина (слева) и А.С. Дорофеева (справа)



Студенты 4 курса ФНМ А. Дубов, А. Романчук, Б. Егорова

объявления результатов конкурса и награждения победителей. Для желающих днем была проведена автобусная экскурсия в Петергоф, а в 17.00 состоялось торжественное закрытие конференции и вручение долгожданных дипломов и специальных призов. Грамотой «За успешное участие в XIX Менделеевской конференции молодых ученых» было награждено 67 участников XIX Менделеевской конференции. Остальные участники были награждены дипломами I, II, III степени и специальными дипломами от Некоммерческого партнерства «Содействие химическому и экологическому образованию». Несколько студентов получили призы от компании-спонсора SARAYA Co., Ltd, которые торжественно вручил А.С. Дорофеев.

Следует отметить успешное выступление студентов Факультета наук о материалах. Из 23 студентов-участников конференции 8 прошли в устный тур, и все они удостоены дипломов I и II степени. Диплом I степени получили Нина Саполетова (6 курс), Валентина Уточникова (6 курс), Марианна Харламова (4 курс), а диплом II степени - Дмитрий Плешков (4 курс), Анна Романчук (4 курс), Мария Соколик (2 курс), Дмитрий Булдаков (2 курс), Сергей Балахонов (5 курс). Кроме того Нина Саполетова получила диплом «За четырехкратное успешное участие в Менделеевских конференциях» от Некоммерческого партнерства «Содействие химическому и экологическому образованию».

## Премия имени Н.Н. Олейникова



Ученики Николая Николаевича Олейникова, Факультет наук о материалах и кафедра неорганической химии Химического факультета Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова установили премию имени члена-корреспондента РАН, профессора МГУ Н.Н. Олейникова за исследования в области химии твердого тела и наноматериалов.

В состав жюри входят профессор Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова, члены Российской академии наук и ученики проф. Н.Н. Олейникова (в том числе работающие за границей РФ). Цель присуждения премии – мотивация к выполнению оригинальных научно-



исследовательских работ студентами младших курсов.

Премия присуждается за индивидуальные научно-исследовательские работы студентов ВУЗов по следующим тематикам:

- новые методы получения неорганических материалов, в том числе наноматериалов;
- методы диагностики и исследования неорганических материалов и наноматериалов,
- кинетика и термодинамика твердофазных превращений,

- методы моделирования топочимических реакций.

В этом году предполагается присудить:

- 1 премию (бывшим) студентам 1 курса - 10 000 руб.
- 1 премию (бывшим) студентам 2 курса - 10 000 руб.
- 1 премию (бывшим) студентам 3 курса - 10 000 руб.
- 2 премии по 10 000 руб. за исследования в области фотоники (фотонные кристаллы, оптические свойства и применение наночастиц металлов и квантовых точек, люминесцентные материалы).

На конкурс могут быть поданы работы, подготовленные на основе курсовых проектов, выступлений на конференциях серии «Ломоносов» (МГУ), по циклу статей, а также ранее нигде не публиковавшиеся научно-исследовательские работы, подготовленные специально для конкурса. Если работа хотя бы один раз уже была награждена премией, она не может быть подана на конкурс. Успеваемость студента за время обучения в ВУЗе не должна быть в среднем ниже 4,3 балла по пятибалльной шкале.

Члены жюри будут оценивать работы со следующих позиций:

- актуальность тематики, логичность и обоснованность выбора путей достижения цели и выполнения плана исследований,
- качество экспериментальных (теоретических) результатов и степень их раскрытия в публикациях,
- личный вклад автора (должен быть отражен и доказан),
- соответствие выводов заявленным целям.

Если ни один из претендентов не набрал 2/3 голосов членов жюри, премия в текущем году присуждаться не будет.

Для участия в конкурсе претенденты до 10 сентября текущего года включительно должны представить (только в электронном виде) секретарю жюри следующие документы в составе одного файла:

1) краткую аннотацию работы (не более 1 страницы, в которой должны быть сформулированы название, цель, задачи работы, объекты исследования и основные результаты);

2) сведения об авторе работы (не более 1 страницы, включая фамилию, имя и отчество, название учебного заведения, курс, фамилию, имя, отчество, должность и ученую степень научного руководителя, имеющиеся у автора работы, ранее полученные премии и награды, другие данные, которые автор работы хочет сообщить о себе);

3) краткий отзыв научного руководителя (не более 1 стр.) с указанием на то, что работа в ее текущем виде может быть подана на конкурс,

4) реферат работы (15-20 страниц с иллюстрациями; рекомендуемая структура: введение, обзор литературы, экспериментальная часть, обсуждение результатов, выводы, список использованной литературы, включая имеющиеся у автора публикации по теме работы, приложения),

5) справку из учебной части об успеваемости (отсканированный файл, графически вставленный в

конец текста подаваемой работы).

Документы предоставляются на электронный адрес [goodilin@inorg.chem.msu.ru](mailto:goodilin@inorg.chem.msu.ru) (Евгений Алексеевич Гудилин) в одном файле в формате PDF (не более 10 Мб) с указанной выше последовательностью разделов (шрифт 12 pt, Times New Roman или Arial, размер листа А4, отступы по 2 см с каждого края, нумерация страниц снизу посередине).

Обсуждение работ членами жюри и голосование по ним производится до 20 сентября. Результаты будут объявлены в Интернете (в том числе на сайте [www.nano-meter.ru](http://www.nano-meter.ru)). Публичное присуждение премии состоится до 1 октября.

**Ждем Ваших работ!**

## Поздравление



Совсем недавно «Нанометр» поздравлял крупного специалиста в области физической и неорганической химии оксидных систем члена-корреспондента РАН профессора Владимира Федоровича Балакирева с юбилеем. И вот пришла новость. Владимир Федорович награжден медалью имени академика Н.Н. Семенова, учрежденной Академией инженерных наук им. акад. А.М. Прохорова.

Мы присоединяем свои поздравления со столь высокой оценкой научных достижений В.Ф. Балакирева и желаем ему здоровья и новых научных достижений.

## МГУ: Новый этап российско-германских отношений

В рамках дней Земли Баден-Вюртемберг в Москве состоялся визит в МГУ делегации из Германии во главе с заместителем министра науки и технологий земли Баден-Вюртемберг Дитрихом Бирком.

История отношений МГУ с университетами земли Баден-Вюртемберг насчитывает уже более 20 лет. Сегодня почти все высшие учебные заведения Баден-Вюртемберга сотрудничают с МГУ. Например, за 6 лет сотрудничества Московского университета с Университетом Карлсруэ осуществлено множество общих проектов, таких как Центр современного искусства и Международная академия устойчивого развития.

Целью визита немецкой делегации было подписание договоров о сотрудничестве между МГУ и Университетами Карлсруэ и Ульма, а также подписание меморандума о сотрудничестве с правительством земли Баден-Вюртемберг. «Для нас очень важно сотрудничество с Германскими университетами. Больше всего договоров МГУ заключает именно с Германией. У нас множество договоров между учеными, мы выдаем двойные дипломы. Ну и проблемы у нас тоже одинаковые — болонский процесс», — сказал ректор МГУ В.А. Садовничий на торжественной церемонии подписания меморандума.

Подписанное соглашение о сотрудничестве предусматривает обмен аспирантами и научными сотрудниками, а также совместные проекты в сфере



нанотехнологий. «Для федеральной земли Баден-Вюртемберг и для министерства науки, а также для Университетов Карлсруэ и Ульма этот день особенный, — прокомментировал Дитрих Бирк. — Все началось с Российско-Германского колледжа — совместного детища МГУ и Карлсруэ. Теперь мы хотим заключить три новых соглашения, которые, во-первых, закрепят достигнутые нами результаты; во-вторых, установят некие новые акценты в нашей работе. В частности, мы хотим усилить сотрудничество в области технологических наук и инженерных дисциплин».

## Перспективные технологии материаловедения



3-4 июня с.г. в Волгоградском государственном техническом университете состоялась VII Российско-японско-казахстанская конференция «Перспективные технологии, оборудование и аналитические системы для материаловедения и наноматериалов».

В состав Оргкомитета конференции вошли 9 академиков и 2 члена-корреспондента Российской академии наук, 3 академика Национальной академии наук Республики Казахстан, 3 директора отраслевых институтов, представитель агентства по науке и

инновациям Минобрнауки, 8 ректоров и проректоров инновационных вузов.

Отличительной особенностью конференции явилось участие 7 основных ведущих академических институтов России, 22 инновационных университетов, 15 отраслевых институтов, 11 зарубежных и российских фирм, 7 промышленных предприятий и 17 технопарков, что позволило установить рабочие контакты и расширить сотрудничество в области материаловедения и наноматериалов при выполнении как фундаментальных, так и прикладных исследований.

Участники конференции получили последнюю самую свежую информацию от зарубежных и отечественных разработчиков технологического и аналитического оборудования и обсудили с ними возможность использования и приобретения нового современного оборудования для своих научных исследований. В работе конференции приняли участие зарубежные ведущие фирмы Interactive Corporation, Jeol, Intertech и Labinstrumehts, которые разрабатывают и производят самое современное технологическое и аналитическое оборудование и которые заинтересованы в оригинальных российских разработках технологий, методиках исследований и приборов для совместного использования, то есть привлечения инвестиций в науку России и Казахстана.

Студентам, аспирантам и докторантам была предоставлена уникальная возможность послушать доклады ведущих академиков и ученых России, США, Японии, Казахстана и Чехии, выступить с сообщениями, поучаствовать в дискуссиях и лично пообщаться с академиками и учеными России и других стран. В частности, декан факультета наук о материалах МГУ академик РАН Юрий Дмитриевич Третьяков выступил с интереснейшим пленарным докладом «Основные направления фундаментальных и ориентированных фундаментальных исследований в области наноматериалов», вызвавший огромный интерес аудитории.

Научный и инновационный потенциал участников конференции реализован в изданных к открытию Конференции трудах (объемом свыше 75 п.л.) и, бесспорно, проявился в докладах, дискуссиях и результатах Конференции. Труды конференции, в которых представлены обзорные доклады от академических и отраслевых институтов, инновационных университетов, промышленных предприятий, зарубежных и отечественных фирм с конкретными предложениями о сотрудничестве, разосланы в ведущие библиотеки, переданы в научные и производственные организации стран-участниц.

Результатом работы конференции явилось выявление заинтересованных в совместных исследованиях организаций, заключение договоров о сотрудничестве между академическими институтами и инновационными вузами с целью создания совместных научно-образовательных центров, соглашений между разработчиками новых технологий, методик исследований и приборов и зарубежными и российскими фирмами – производителями оборудования, оснащение академических институтов и вузов самым современным оборудованием, организация поездок студентов, аспирантов и молодых ученых на стажировки в Японию, США и другие страны, подтверждение высокого имиджа ведущих инновационных университетов.

Участники конференции «Перспективные технологии, оборудование и аналитические системы для материаловедения и наноматериалов» приняли решение:

- координировать исследования в области





наноматериалов и обмениваться информацией между участниками конференции;

- поддержать инициативу Научно-исследовательского института точного машиностроения, ведущего в России по разработке и выпуску технологического оборудования для микро- и нанoeлектроники, по созданию новых видов оборудования совместно с разработчиками высоких технологий, для чего после согласования технического задания на создание нового оборудования изготавливать экспериментальный образец, передаваемый заказчику для отладки режимов и параметров с последующим выпуском промышленной установки и учетом интересов разработчиков высоких технологий.

- поддержать создание российского отделения международной сети «Глобеликс–Р» на базе Саратовского государственного технического университета, задачей которого является формирование и развитие национальной инновационной системы России.

*Л.В.Кожитов,  
профессор МИСис*

## **XVII Международная конференция по химической термодинамике в России**

С 29 июня по 03 июля 2009 года в г. Казани состоялась XVII Международная конференция по химической термодинамике, организованная Российской академией наук, Министерством образования и науки РФ, IUPAC, Российским химическим обществом им. Д.И.Менделеева, Казанским государственным технологическим университетом, Институтом органической и физической химии КНЦ РАН. Оргкомитет конференции возглавляли сопредседатели: академик РАН Ю.Д. Третьяков – председатель Научного совета РАН по химической термодинамике и термохимии и профессор Г.С. Дьяконов – ректор Казанского ГТУ.

В работе конференции участвовало более 400 ученых из России, стран СНГ (Азербайджан, Армения, Белоруссия, Украина, Казахстан, Таджикистан), стран «дальнего зарубежья» (Австрия, Германия, Китай, Франция, США, Япония).

Среди российских участников в наибольшей степени были представлены Казань, Москва, Санкт-Петербург, Иваново, Екатеринбург, Самара, Нижний Новгород, Саратов.

Среди двухдесятков пленарных докладов, посвященных различным актуальным проблемам химической термодинамики, следует выделить следующие, которые

пользовались повышенным вниманием участников конференции:

Boerio Goates J. (USA) "Calorimetric (specific heat, heats of reaction and adsorption) and Neutron Scattering Studies of the Energetics and Motional Dynamics of Water Adsorbed on Metal Oxide Nanopartical Surfaces",

A.Mikula (Austria) "Are Thermodynamic Measurements a dying art?",

А.И. Коновалов (академик РАН, Казань) «Супрамолекулярные системы – мост между живой и неживой материей»,

Н.А.Смирнова (чл.-корр. РАН, Санкт-Петербург) «Молекулярно-термодинамический подход к изучению самоорганизации растворов ионных амфифильных веществ».

Работали 5 секций, на которых было сделано большое количество устных докладов:

Секция 1. Общие вопросы химической термодинамики

Секция 2. Термодинамика индивидуальных химических соединений

Секция 3. Термодинамика поликомпонентных систем

Секция 4. Прикладные аспекты химической термодинамики

Секция 5. Термодинамика сверхкритических флюидных систем

Секции были представлены также и стендовыми сессиями.

На XVII Международной конференции по химической термодинамике были широко представлены пленарные, секционные и стендовые доклады казанской термодинамической школы, которую представляли сотрудники, аспиранты и студенты Казанского государственного университета, Института органической и физической химии КНЦ РАН и Казанского государственного технологического университета. Поэтому иностранные участники конференции и представители других регионов России могли в полной мере убедиться в высоком научном уровне исследований, проводимых в Казани на самом современном научном оборудовании. Молодые участники конференции из Казани были представлены во всех номинациях премий для молодых ученых, которые перечислены ниже, в том числе и премией Международной ассоциации по химической термодинамике (IACT) за лучший стендовый доклад.

Специальное жюри, созданное Оргкомитетом, отметило лучшие устные и стендовые доклады молодых участников конференции.

Приятно, что среди победителей и призеров широко







Ректор Казанского ГТУ профессор Герман Сергеевич Дьяконов вручает приз Оргкомитета конференции Александру Кузнецову

представлены аспиранты и студенты Факультета наук о материалах МГУ:

- аспирант Александр Кузнецов удостоен одного из 5 призов Оргкомитета конференции за лучший доклад "Phase Diagram of Urea-Biuret-Water System";

- магистрант 2-го года Мария Батук получила первую премию компании NETZCH Geratebau за лучшую работу с применением термического анализа: «Исследование наноматериалов и мезопористых структур методом ДСК» (устный доклад);

- магистрант 2-го года Анна Синельщикова удостоена третьей премии той же фирмы за работу "Thermodynamic Properties of Nickel Complex with 1-Nitroso-2-Naphthol";

- магистрант 2-го года Елена Веряева получила диплом Российского химического общества им. Д.И.Менделеева за работу «Определение коэффициентов активности хлорида натрия в системах  $C_nH_{2n+1}OH$  ( $n=2-5$ )– $H_2O$ – $NaCl$  (устный доклад).

Помимо насыщенной научной программы (пленарные заседания начинались в 9 ч. 30 мин, далее шли заседания секций, а стендовые сессии завершались в 18 ч. 30 мин) гостеприимные организаторы конференции обеспечили интересную культурную программу, включавшую автобусные экскурсии «Достопримечательности Казани» и в Раифский монастырь, основанный в 17 веке.

За дни пребывания в Казани участники конференции имели возможность убедиться в том, что это научный и культурный центр Поволжья - красивейший город со старинным университетом, многими высшими учебными заведениями, Казанским научным центром РАН, Академией наук Татарстана, театрами, музеями, консерваторией. Это город, в котором тесно переплелись столь различающиеся культуры двух народов (можно любоваться изящными мечетями и православными храмами), в течение многих веков дружно живущих в одной республике.

*Д.х.н. Б.Р. Чурагулов*

## Наноматериалы и живые системы

С 29 июня по 4 июля в подмосковном пансионате "Заря" Ступинского района (<http://www.nanobionanomed.ru>) проходила 1-ая Международная научная школа

**НАНОМЕТР:** 119992, Москва, Ленинские Горы, ФНМ МГУ им. М.В.Ломоносова, тел. (495)-939-20-74, факс (495)-939-09-98, [yudt@inorg.chem.msu.ru](mailto:yudt@inorg.chem.msu.ru) (акад. РАН Ю.Д.Третьяков, главный редактор), [metlin@inorg.chem.msu.ru](mailto:metlin@inorg.chem.msu.ru) (в.н.с. Ю.Г.Метлин, отв. редактор), [goodilin@inorg.chem.msu.ru](mailto:goodilin@inorg.chem.msu.ru) (проф. Е.А.Гудилин, пресс-центр), [petukhov@inorg.chem.msu.ru](mailto:petukhov@inorg.chem.msu.ru) Д. И. Петухов (ст. ФНМ, верстка)

«Наноматериалы и нанотехнологии в живых системах». Школа была организована Государственной корпорацией «Российская корпорация нанотехнологий» (<http://www.rusnano.ru>), Научно-образовательным центром по нанотехнологиям МГУ (<http://nano.msu.ru>), Центром по доставке лекарств и наномедицине (Center for Drug Delivery and Nanomedicine, University of Nebraska Medical Center, <http://cddn.unmc.edu>) и Российским научным центром «Курчатовский институт» (<http://www.kiae.ru>).

Современное развитие наноматериалов и нанотехнологий невозможно представить без развития знаний о взаимодействии дисперсных материалов с живыми системами. В этом вопросе существует несколько важных вопросов, знание ответов на которые позволит решить очень сложные задачи медицины. Однако, даже для проведения доклинических испытаний лекарств, созданных с применением или на основе наноматериалов, необходимы более обширные знания о процессах взаимодействия наноматериалов с мембранами клеток, легочной жидкостью, слизистыми оболочками различных органов. Для подробного изучения указанных процессов необходимо развить целый спектр принципиально новых подходов адресной доставки лекарств, диагностики, моделирования, изучения физико-химических свойств наноматериалов. Следует также уделять внимание и правовым вопросам, регулирующим методологию тестирования дисперсных материалов, производство и конкретное применение наноматериалов.

Различная направленность нерешенных на данный момент научных вопросов не позволяет полностью разрешить их в рамках одного коллектива. Поэтому



основной целью, которую поставили перед собой организаторы – это повысить научный уровень молодых специалистов (студентов, аспирантов, сотрудников) в новой, активно развивающейся области, связанной с нанобиотехнологиями, наномедициной, безопасностью наноматериалов и нанотехнологий, и смежных областях.

Для достижения этой цели в работе школы приняли участие более 50 приглашенных лекторов из России, США, Великобритании, Китая и Португалии (программа школы - [http://www.nanobionanomed.ru/Program\\_rus.pdf](http://www.nanobionanomed.ru/Program_rus.pdf)). Общее количество слушателей и лекторов составило более 200 человек, средний возраст которых менее 35 лет. Следует отметить, что организаторам и лекторам, в целом удалось провести именно школу, направленную на ознакомление молодых людей, потенциально заинтересованных в работе по направлению нанобиотехнологий.