

Новобранцы Факультета наук о материалах



Студенты 1 курса ФНМ набора 2011 года

Завершен новый набор бакалавриата и магистратуры Факультета наук о материалах МГУ. Ряды студентов пополнили 28 первокурсников-бакалавров, еще 25 студентов поступили в магистратуру Факультета.

Подготовка к новому набору велась практически весь учебный год. С сентября 2010 г. по июнь 2011 г. приемная комиссия вела переписку с учащимися из различных регионов России, отвечала на их вопросы, поддерживала информационное наполнение страницы приемной комиссии на сайте Факультета. Ориентационная работа осуществлялась в СУНЦ МГУ, в школе №1586 г. Москвы и др., были прочитаны лекции о Факультете в различных организациях. С ноября 2010г. по апрель 2011г. работал научно-популярный лекторий "Тайны мира материалов", организованный силами аспирантов и сотрудников ФНМ и имеющий своей целью рассказать и показать в простой и увлекательной форме достижения современной науки в области материалов, нанотехнологий и наноматериалов, а также ориентировать школьников на направление "Химия, физика и механика материалов". Красочные опыты заинтересовали школьников, и на каждую лекцию приходили более 100-150 ребят. Дважды был проведен день открытых дверей (в январе и марте 2011г.).

В этом году для поступающих в МГУ сохранялось дополнительное вступительное испытание (ДВИ) - письменный экзамен. На Факультете наук о материалах таким профильным экзаменом, как и в прошлом году, была математика. Таким образом, для поступления на бакалавриат ФНМ необходимо было представить результаты ЕГЭ по математике, химии, физике и русскому языку, а также сдать экзамен по математике. Каждый из

предметов оценивался в 100 баллов, затем результаты суммировались, и получалась 500-балльная шкала. Наличие ДВИ позволяло проводить более строгий отбор наиболее подготовленных абитуриентов.

Как всегда, большое значение для поступления на Факультет имели олимпиады школьников различных уровней, входящие в перечень, утвержденный министерством образования и науки. Для победителей и призеров олимпиад устанавливались следующие льготы: зачисление без вступительных испытаний или зачет максимальной оценки (100 баллов) по соответствующему испытанию ЕГЭ или ДВИ. На ФНМ без вступительных испытаний могли быть зачислены победители и призеры заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по химии и победители олимпиад школьников по химии I уровня. 100 баллов за ЕГЭ по химии получали призеры олимпиад по химии I уровня и победители олимпиад по химии II уровня, 100 баллов за ЕГЭ по физике - победители и призеры олимпиад по физике I и II уровней, 100 баллов за ДВИ по математике - победители и призеры олимпиад по математике I и II уровня.

Большое значение для поступления на Факультет имела Всероссийская интернет-олимпиада "Нанотехнологии – прорыв в будущее!", инициатором создания которой и самым активным организатором ее проведения является ФНМ. Данная олимпиада, связанная с нанотехнологиями, прекрасно согласуется с междисциплинарным направлением подготовки "Химия, физика и механика материалов", реализуемым на ФНМ. Для победителей и призеров Интернет-олимпиады, которая имеет самый высокий (первый) уровень в перечне олимпиад школьников,



Приемная комиссия ФНМ : слева направо – зам. отв. секретаря, асс. А.С. Вячеславов, зам. председателя приемной комиссии А.В. Кнотько, куратор 1 курса, асс. А.В. Григорьева, отв. секретарь, доц. Р.Б. Васильев, зам. отв. секретаря, доц. О.А. Брылёв.

ФНМ установил максимально благоприятные льготы: победители олимпиады имели право быть зачисленными без экзаменов, а призеры олимпиады могли засчитывать 100 баллов вместо оценки ЕГЭ сразу по 2 предметам: химии и физике, одновременно засчитывая 100 баллов по ДВИ по математике. Это давало практически 100% шанс поступления на ФНМ. В итоге вклад олимпиады в новый набор в этом году оказался существенным: к нам поступили 2 победителя, 6 призеров и 3 участника олимпиады.

Прием документов проходил с 20 июня по 10 июля. В бакалавриат ФНМ в этом году конкурс увеличился - на 25 бюджетных мест было подано 70 заявлений, и конкурс составил 2.8 человека на место (в 2010 г. – 2.3). Необходимо отметить, что у нас сформировались “свои” абитуриенты, подавшие заявления только на Факультет наук о материалах. Во многом это связано с активным позиционированием ФНМ в области наноматериалов и нанотехнологий, а также интересом школьников к междисциплинарному направлению наук о материалах. Среди абитуриентов 18 человек являлись победителями и призерами олимпиад. Среди зачисленных есть призер заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по химии, победители и призеры Всероссийской интернет-олимпиады “Нанотехнологии – прорыв в будущее”, призеры олимпиад школьников второго уровня “Надежда энергетики” и “Физико-математические олимпиады Физтех” по физике.

Проходной балл составил 363 балла из 500, что несколько выше, чем в прошлом году (343 из 500). Три абитуриента были зачислены без экзаменов. В итоге на Факультет были зачислены 26 абитуриентов на бюджетные места, а 2 абитуриента будут учиться на договорной основе. Можно также отметить, что для ФНМ приемная кампания завершилась уже в первую “волну” зачислений (5 августа). Средний арифметический балл ЕГЭ зачисленных вырос по сравнению с прошлым годом и составил: русский язык – 87, математика – 84, физика – 84, химия – 88 (без учета перезачета олимпиад, расчет по представленным результатам ЕГЭ).

На первом курсе будут учиться 11 девушек и 17 юношей. Как всегда, значительную долю составляют иногородние студенты – 23 из 28. Региональный состав студентов очень широкий. Это традиционные для ФНМ города: Обнинск, Саров, Тула, поступили абитуриенты из Брянской, Самарской, Ростовской и других областей.

Есть ребята и из дальних регионов, например, из Камчатского края и Ямало-Ненецкого автономного округа. Как и в прежние годы, среди новобранцев представлен СУНЦ МГУ, в этот раз выпускницей химического класса. По многим показателям – высокий проходной балл, возросший конкурс, значительное число победителей олимпиад – студенты нового набора ФНМ производят положительное впечатление. Будем надеяться, что и в дальнейшем студенты продемонстрируют высокий уровень знаний и желание учиться.

Завершился также прием в магистратуру ФНМ. План набора в магистратуру – 25 человек, а число мест в магистратуре совпадает с числом мест в бакалавриате. Для поступления абитуриенты должны были выдержать вступительный профильный экзамен по химии с акцентом на химию твердого тела. В итоге в магистратуру ФНМ зачислено 25 абитуриентов, из которых 19 являются выпускниками бакалавриата ФНМ. “Внешние” абитуриенты представляли МИТХТ, Оренбургский Государственный Университет (химический факультет), РГГУ, Национальный исследовательский Университет МИСиС, Белгородский Государственный Технологический Университет и Московский Институт Электронной Техники. Пока что по числу внешних абитуриентов этот набор в магистратуру является рекордным (для сравнения: 2009 г. – 4, 2010 г. – 3). Также в этом году успешно выдержал вступительные испытания в магистратуру студент из Китая. Будем надеяться, что все поступившие в магистратуру продемонстрируют высокий уровень знаний и без потерь дойдут до выпуска, получив степень магистра.

В заключение остается пожелать всем новобранцам ФНМ успехов в учебе и научной деятельности.

Активную помощь приёмной комиссии оказывали студенты и аспиранты ФНМ (Д.И. Петухов, М.А. Шехирев, Я.Ю. Филиппов, А.В. Харченко, М.А. Ланских, Ф.С. Напольский, С.В. Балахонов, А.П. Казин, М.В. Полковников, А. Кулагин)

Васильев Р.Б.

Ответственный секретарь приемной комиссии ФНМ



Зам. декана ФНМ чл-корр. РАН Е.А. Гудилин вручает студенческий билет студенту 1 курса А.С. Скорикову.

А.С. Скориков, студент 1 курса ФНМ

Учёба на ФНМ началась так, как я и ожидал: сложно, но интересно. С первого же дня ощущается загрузка (уже 31 августа состоялась первая лекция по химии), которая, тем не менее, компенсируется осознанием важности получаемого материала. Особенно радуют студенты факультета: это интересные, общительные люди. Наверное, поэтому учёба становится нескучной. От студентов старших курсов всегда можно получить поддержку: они очень отзывчивы и никогда не отказывают в помощи, будь то житейский совет или решение задач по химии. Также хотелось бы отметить такую важную вещь, как хорошие условия проживания в общежитии. Одна из самых интересных особенностей факультета - научная работа в лаборатории, начинающаяся с первых дней учёбы. Она открывает необходимый простор для творчества и позволяет применить полученные знания на практике, что является стимулом к дальнейшему обучению. В общем, первые дни учёбы оказались непростыми, но, тем не менее, они вызывают только положительные эмоции.



Куратор 1 курса А.В. Григорьева и зам. декана ФНМ Е.А. Гудилин вручают "Азбуку первокурсника" Е.Ю. Соколовой

А.Ю. Поляков, магистрант 1 года обучения

1 сентября Факультет наук о материалах распахнул двери для нового набора магистрантов. В этом году в магистратуру ФНМ было зачислено 25 человек, успешно прошедших в июле вступительные испытания, на которых в напряжённой, но дружественной обстановке абитуриентам надо было дать развёрнутые ответы на самые разнообразные вопросы, касающиеся химии, физики и технологии материалов. Не может не радовать, что практически все бакалавры, окончившие ФНМ в 2011 году, продолжили обучение в магистратуре факультета. В то же время, помимо студентов, получивших образование в области наук о материалах, в числе поступивших есть и бакалавр менеджмента, и студент из Китая, что, несомненно, говорит о возрастающей популярности ФНМ МГУ на рынке современных образовательных услуг.

Руководство новым курсом магистрантов принял к.х.н. А.В. Гаршев. На организационном собрании он сразу же настроил своих питомцев на серьёзную и плодотворную работу, сообщил важные сведения об организации обучения и научной работы в магистратуре ФНМ, напомнил о разнообразных и, во многом, уникальных спецкурсах, а также о предстоящих

стажировках студентов в передовых научных группах России и зарубежья. Будем надеяться, что магистранты успешно справятся с поставленными перед ними задачами и через 2 года станут высококвалифицированными специалистами в области наук о материалах. Пожелаем им удачи, больших успехов и... весёлой студенческой жизни!

VIII Международная научная конференция «Перспективные технологии, оборудование и аналитические системы для материаловедения и наноматериалов».

С 9 по 10 июня 2011 в Казахском национальном университете им. аль-Фараби проходила VIII-ая Международная научная конференция «Перспективные технологии, оборудование и аналитические системы для материаловедения и наноматериалов».

Конференция проводится Министерством образования и науки РК на базе Казахского национального университета им. аль-Фараби, соорганизаторами являются Московский институт стали и сплавов, Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д.Серикбаева и японская компания «Interactive Corporation».

Открыл работу конференции ректор КазНУ, академик Г. Мутанов, зачитав приветствие от министра образования и науки, академика НАН РК Б. Т. Жумагулова с пожеланиями ученым успешной



Участники VIII Международной конференции «Перспективные технологии, оборудование и аналитические системы для материаловедения и наноматериалов».

и плодотворной работы. С приветственным словом к участникам конференции также обратился координатор от России, профессор НИТУ Московского института стали и сплавов Л.В. Кожитов. По его словам, проведение таких конференций создает уникальную возможность для ученых разных стран создавать комплексные, совместные научно-исследовательские проекты. Кроме того, на подобных форумах есть возможность получать опыт коммерциализации научно-исследовательских разработок, что имеет огромное значение.

Секционные заседания были посвящены научным аспектам получения материалов и структур с помощью инновационных технологий, исследованиям и разработкам ученых разных стран по заявленной теме конференции.

С пленарными докладами по новейшим методам синтеза и исследования материалов в нанотехнологиях, современным подходам в создании научно-образовательных, аналитико-технологических центров и многим другим тематикам выступили ученые разных

стран, в частности, директор ТОО «Физико-технический институт» С.Ж. Токмолдин представил доклад «Научно-технические аспекты получения материалов и структур для высокоэффективных кремниевых солнечных элементов», директор Института проблем горения проф. Мансуров З.А. – «Наноразмерные углеродные материалы и их прикладные аспекты». Факультет наук о материалах МГУ им. М.В. Ломоносова был представлен в пленарной секции докладом «Пористые пленки анодного оксида алюминия: новые горизонты практического применения», который сделала докторант ФНМ О.В. Бойцова.

Помимо интересных в фундаментальном и прикладном значении докладов, на экспозиции выставки конференции известными производителями аналитических приборов были продемонстрированы новейшие разработки в области атомно-силовой (НТ-МТД) и электронной микроскопий (JEOL), неординарные технические решения материаловедческих задач (Intertech Corp., PHI, Oxford).

В работе научной конференции приняли участие ведущие ученые России, Японии, Франции, США, Великобритании, Украины, Кыргызстана и Казахстана, а также представители ведущих компаний мира по производству научного, аналитического и технологического оборудования в области наноматериалов и нанотехнологий из Японии, России, США, Германии, Великобритании.

Докторант ФНМ О.В. Бойцова

Международная конференция “Advanced Carbon Nanostructures”

Международная конференция “Advanced Carbon Nanostructures” проходит раз в 2 года на базе Санкт-Петербургского Физико-технического Института имени А.Ф. Иоффе. В этом году она была организована совместно с Десятым Международным Семинаром «Fullerenes and nanoclusters» и Четвертым Международным Симпозиумом “Detonation Nanodiamonds: Technology, Properties and Applications”. В рамках конференции была проведена однодневная школа для молодых ученых по методам диагностики углеродных наноструктур.



Сотрудники и студенты лаборатории термодинамики химического факультета МГУ с профессором Хиршем

Конференция открылась в понедельник 4 июля приветственным словом нобелевского лауреата сэра Харольда Крото. За этим последовал доклад знаменитого профессора Андреаса Хирша (университет Эрлангена, Германия) - автора учебника «Fullerenes» и множества других работ, разработчика модифицированной реакции Бингеля-Хирша, который был специально приглашен на конференцию членами оргкомитета. Его выступление, посвященное остроумным путям функционализации фуллеренов, нанотрубок и графенов, вызвало у слушателей огромный интерес. В числе выступавших в

первый день приглашенных докладчиков были также двое ученых из Японии: проф. К Вакабаяши, который рассказал слушателям об электронных свойствах графеновых систем, и проф. Т. Оказики с сообщением об одностенных нанотрубках с помещенными внутрь фуллеренами. С приглашенным докладом на тему строения и изомерных превращений высших фуллеренов выступил профессор Сергей Игоревич Троянов из лаборатории термодинамики химического факультета МГУ. Во время устных сессий участники конференции слушали докладчиков из разных стран, большинство докладов было посвящено исследованию графена. Одной из самых юных участников устной сессии оказалась магистрант ФНМ МГУ М. В. Харламова, которая сумела заинтересовать слушателей своим докладом про нанотрубки с помещенными внутрь полупроводящими кристаллами. Вечером прошла постерная сессия «Graphene, carbon nanotubes».

Второй день конференции был полностью посвящен исследованию наноалмазов – на утренней сессии выступали три приглашенных докладчика: профессор Осава из Японии с докладом о последних достижениях в области диспергирования наноалмазов, профессор И. И. Власов из России с сообщением об исследовании азотсодержащих наноалмазов, полученных путем динамического синтеза, и профессор Д. Хо из США, который рассказал участникам конференции о возможности создания платформ для биомедицинского применения на основе наноалмазов. Во время дневной, вечерней и постерной сессий большинство докладчиков также обсуждали различные свойства наноалмазов. В их числе выступил и профессор М.В. Коробов (химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, лаб. термодинамики), который рассказал об исследовании полученных в результате детонационного синтеза наноалмазов методом дифференциальной сканирующей калориметрии.



Проф. С.И. Троянов во время устного доклада

В среду, 6 июля, пока более опытные участники конференции осматривали достопримечательности Санкт-Петербурга, аспиранты и студенты постигали тонкости диагностики углеродных наноструктур. Специально приглашенные преподаватели читали лекции об использовании в этом нелегком деле различных методов: мессбауэровской спектроскопии, спектроскопии электронного парамагнитного резонанса и ядерного магнитного резонанса, резерфордской спектроскопии обратного рассеяния, а также спектроскопии EXAFS. Все сообщения были сделаны на русском языке. Особенно понравился молодым участникам конференции доклад Александра Панича из университета Бен-Гуриона в

Израиле, в котором были рассмотрены возможности применения спектроскопии ЯМР для анализа фуллеренов, нанотрубок и графеновых соединений. Докладчик сумел очень доступно, с юмором, донести до юных слушателей все нюансы и последние достижения этого классического, но, тем не менее, не устаревающего метода. Вечером того же дня прошла постерная сессия участников молодежной школы.

В четверг большинство докладов было посвящено изучению фуллеренов. Стоит выделить очень интересный доклад Евы Ковац из Венгрии о системах типа «ротор-статор» на основе продуктов сокристаллизации фуллерена C_{60} с кубаном. Вечером состоялась наиболее массовая постерная сессия «Fullerenes», в которой приняли участие в том числе и сотрудники лаборатории термохимии химического факультета МГУ: Апенюва М. Г. (асп., хим. фак.), Броцман В. А. (студ. 3 курса, ФНМ), Иоутси В. А. (асп, хим. фак.) Ланских М.А. (асп, ФНМ), Мазалева О.Н. (студ. 4 курса, хим. фак.), Пыхова А. Д. (студ. 4 курса, ФНМ), Рыбальченко А. Р. (асп., хим. фак), Самойлова Н. А. (студ 4 курса, ФНМ) и Тамм Н.Б. (к.х.н., хим. фак), а также постерная сессия «Nanocarbon».

В последний день конференции в центре внимания вновь оказался графен – его исследованиям были посвящены два приглашенных доклада (проф. Андо и Еноки из Японии), проливающие свет на транспортные и магнитные свойства этого нового материала. Далее участники конференции приняли участие в панельной дискуссии, посвященной применению углеродных наноструктур. Среди прочих докладчиков выступили А.В. Стрелецкий (РОСНАНО, Россия), который рассказал о деятельности РОСНАНО по финансированию инновационных проектов, и Е.А. Кац (Университет им. Бен-Гуриона, Израиль), проинформировавший участников конференции о перспективах использования фуллеренов и графена в органической фотовольтаике. Л.Б. Пиотровский (Институт экспериментальной медицины СЗО РАМН) отметил также, что еще не полностью раскрыт потенциал фуллеренов и их производных в качестве антиоксидантов.

По сравнению с предыдущей конференцией можно заметить большое число работ, посвященных графену: «фуллереновый бум» постепенно пошел на спад и плавно перешел в «графеновый бум» (что вполне логично в свете присуждения Нобелевской Премии К.С. Новоселову и А.К. Гейму в 2010 году). Возможно, это значит, что для химии фуллеренов пришла пора более осознанной работы – четко обозначенных проблем и элегантно найденных решений.

Магистрант ФНМ Н.А. Самойлова

Зарубежные стажировки магистрантов ФНМ

В рамках работы мне довелось посещать исключительно химический корпус Университета, однако это далеко не единственное принадлежащее ему здание. Университет г. Кёльна – четвертое по возрасту высшее учебное заведение в Европе и третий по величине университет Германии. Число обучающихся в нём студентов – около 45 тысяч. Забавный штрих - невысокие корпуса по периметру украшены тематическими граффити: у нашего химического корпуса это была модель кристаллической решётки, у биологического – белковая мембрана и т.д. Здания Университета находятся не так далеко от исторического центра города – всего в четырёх остановках скоростного кельнского трамвая. В центре находится множество церквей и церквушек, сохранённый кусочек старого города с узкими улочками, мощёнными брусчаткой, а также знаменитый готический Кельнский собор (здесь его называют Dom). Собор выстоял во



Университет г. Кёльна

время войны, хотя практически все здания вокруг были разрушены, и частично реставрируется до сих пор. Для туристов открыта одна из двух его больших башен-колоколен, куда можно подняться по узенькой выбитой в толще камня винтовой лестнице, причём все стены вокруг сплошь исписаны словами на разных языках. С высоты открывается вид на город и набережную Рейна, забранной решёткой и окаймлённой заострёнными башенками, шпилями и горгульями.

Стажировка принесла мне много опыта и новых впечатлений, а также позволила преодолеть языковой барьер, познакомиться с интересными людьми и посетить незнакомые города.

В марте-апреле 2011 года я побывала на стажировке в Университет у. Кёльн (Германия). В течение этих двух месяцев была проведена работа по синтезу и исследованию вискероов SnO_2 , модифицированных CuO . Такой материал мог бы стать многообещающей основой для газовых сенсоров на сероводород, так как реакция CuO с этим газом приводит к образованию высокопроводящего сульфида CuS . Это резко изменяет электрические свойства образца, что даёт яркий, хорошо

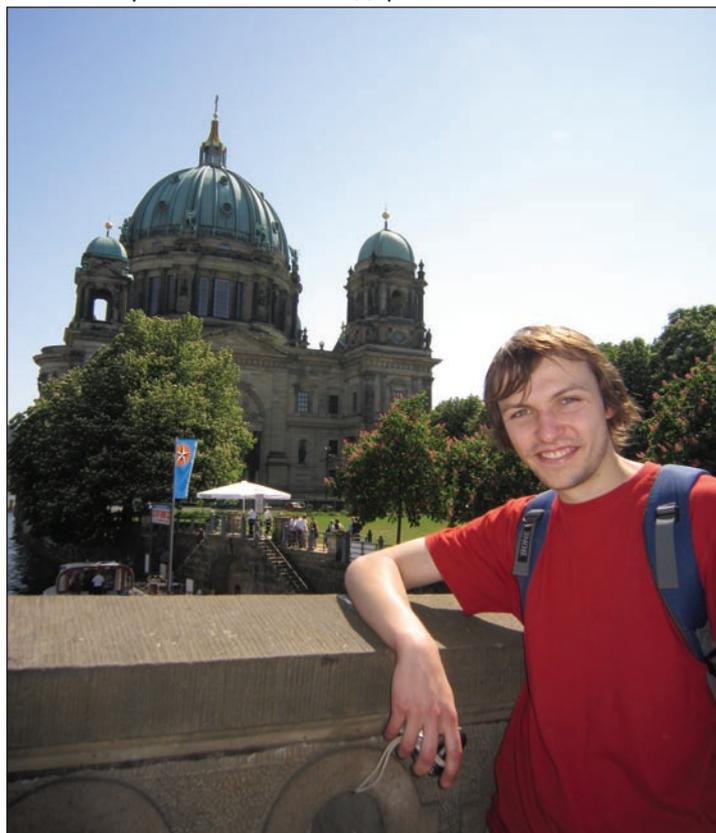


Собор в разрушенном Кёльне.

заметный сенсорный сигнал. Для получения таких композитных материалов использовался двухстадийный синтез в CVD-реакторе. В ходе стажировки я имела возможность познакомиться с устройством и принципами функционирования CVD-реактора и методикой CVD-синтеза, а также поработать с неустойчивыми на воздухе веществами и изучить или освежить в памяти многие методики и приёмы органического синтеза.

Магистрант ФНМ Е.Н. Варечкина

В мае 2011 я проходил стажировку в Институте физики конденсированного состояния Технического университета города Брауншвайга (Германия). Брауншвайг – небольшой городок, расположенный на севере страны между Ганновером и Берлином. Местный университет довольно крупный и играет заметную роль в жизни города, так как из 200 тысяч жителей четверть являются студентами университета. Университет развивается достаточно успешно, недаром Брауншвайг в 2007 году был признан столицей науки Германии. Профили обучения в университете достаточно многообразны – от естественно-научного до гуманитарного. Территориально университет разбит на три достаточно удаленных друг от друга кампуса. Разумеется, преодолевать такие расстояния пешком довольно проблематично. Данную проблему удалось решить благодаря гостеприимству немецких коллег, которые любезно предоставили в моё распоряжение достаточно современный велосипед, за что я им чрезвычайно благодарен.



Магистрант ФНМ И.В. Росляков в Берлине

Научная часть командировки предполагала измерение магнитных свойств нанонитей пермаллоя. Пермаллой – сплав железа с никелем, обладающий уникальным поведением в магнитном поле, благодаря чему наноструктуры подобного состава могут найти широкое применение в радиоэлектронике, при создании датчиков магнитного поля, а также интересны с точки зрения фундаментальных исследований процессов перемангничивания. За месяц напряженной работы было измерено порядка 200 петель перемангничивания для образцов различного состава. Эксперименты проводили при различных температурах и различной ориентации образца во внешнем магнитном поле. В ходе проведенных экспериментов было установлено наличие двух различных механизмов перемангничивания сплава в зависимости от ориентации образца. Кроме того, в ходе месячной стажировки я приобрел необходимые практические навыки работы на SQUID-магнетометре, что, несомненно, окажется полезно в последующей научной деятельности.



Часть экспериментальной установки, на которой проводил исследования И.В. Росляков

Однако чем напряженнее работа, тем приятнее отдых. За месяц мне удалось два раза побывать в Берлине, где я посетил матч местной футбольной команды. Это, наверно, самое яркое впечатление от немецкой столицы. В остальном Берлин оставил неприятный осадок – перекопанный центр, грязные улицы и большое количество сограждан, разговаривающих преимущественно на нецензурном варианте родного языка. Гораздо больше запомнились визиты в маленькие немецкие города Гослар и Айзенах, расположенные

в предгорьях Харца. Узкие улочки, причудливо переплетающиеся у подножия высоких гор, небольшие трехэтажные дома, каждый из которых по-своему уникален, производят неизгладимое впечатление. Гослар также знаменит подземными рудниками, в которых многие века добывали медь, железо и цинк. Сейчас рудник не функционирует, а по лабиринту подземных штолен, уходящих на многие километры вглубь горы, водят туристические экскурсии. Если вы хотите узнать, в каких условиях работали горняки несколько веков назад, мечтаете побывать в узких подземных ходах или прокатиться на вагонетках под километровой толщей горных пород – то вам непременно стоит посетить Гослар хотябы на один день. Менее привлекателен архитектурной точки зрения Айзенах. Однако в этот немецкий городок тысячи туристов приезжают полюбоваться местным замком, фундамент которого был заложен на рубеже 10-11 веков. Кроме того, в этом городе долгое время жили и творили всемирно известный философ Мартин Лютер и гениальный музыкант и композитор Иоганн Бах, дома которых сохранились до наших дней и являются местной достопримечательностью. Таким образом, культурная часть поездки получилась не менее насыщена, чем научная. Да и в целом поездка в Германию определённо удалась.

Магистрант ФНМ И.В. Росляков

В апреле этого года я находился на стажировке в Уральском Центре коллективного пользования “Современные нанотехнологии” в г. Екатеринбурге. Основной темой моей работы в ЦКП была сканирующая зондовая микроскопия, а именно силовая микроскопия пьезоотклика (piezoresponse force microscopy, PFM). Этот режим используется для визуализации доменных структур в сегнетоэлектриках — на проводящий кантилевер, находящийся в контакте с образцом, подаётся периодический потенциал, при этом поверхность образца под зондом начинает осциллировать, вызывая детектируемые колебания зонда. При этом мы получаем изображения, соответствующие амплитуде и изменению фазы колебаний. Подавая более высокое напряжение, мы также можем осуществить запись доменов на образце.

Кроме того, мной проводились измерения в режиме акустической микроскопии (ACAM) и сопротивления растекания. Также проводил измерения рельефа поверхности анодного оксида алюминия методом

оптической профилометре на приборе WYKO NT1100.

Сразу же после работы в Екатеринбурге я был направлен на месячную стажировку в Рурский Университет города Бохум, Германия при поддержке DAAD и фонда Эйлера в рамках сотрудничества МГУ и РУБ. Работа выполнялась на кафедре технической химии химического факультета РУБ под руководством профессора Грюнерта по теме "Исследование реакции

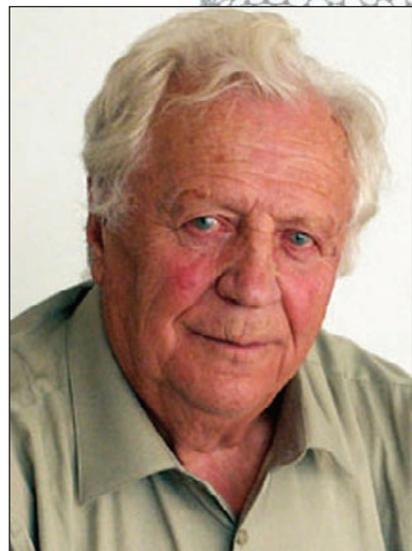


Фотокаталитический реактор, РУБ, Германия

фотокаталитического разложения метиленового синего в присутствии диоксида титана". Кроме того, мной были написаны несколько простых компьютерных программ для оптимизации обработки данных.

Магистрант ФНМ В.А. Лебедев

85 лет Г.П. Швейкину



Факультет наук о материалах и кафедра неорганической химии химического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова сердечно поздравляют академика РАН Геннадия Петровича Швейкина с 85-летним юбилеем!

Мы знаем вас как крупнейшего ученого в области химии твердого тела, физико-химии и технологии неорганических веществ, видного организатора отечественной академической науки, вдохновителя свершений всего коллектива Института химии твердого тела УрО РАН. Вы внесли огромный вклад в развитие отечественной и мировой науки - это разработка основ высокотемпературного синтеза и исследование

свойств новых керамических и композиционных материалов на основе многокомпонентных соединений переходных металлов с неметаллами и минеральных источников сырья, теоретическое обоснование процессов, протекающих при карботермическом восстановлении оксидов ниобия, титана, тантала и циркония. Это послужило важнейшей отправной точкой создания важнейших материалов с заранее заданным комплексом свойств – полупроводниковых, жаропрочных, механически прочных, коррозионноустойчивых и других. Именно по Вашей инициативе выдвинуто новое научное направление в неорганической химии – химии твердого тела, которое вошло в перечень важнейших научных направлений РАН.

При этом Вам удивительным образом удается успешно сочетать фундаментальные исследования с практической деятельностью. С Вашим участием внедрен в производство углетермический способ получения редких металлов, решена большая народнохозяйственная проблема по получению новых безвольфрамовых твердых сплавов с внедрением их на многих заводах РФ, в содружестве с Коми научным центром УрО РАН разработана принципиально новая безотходная технология переработки лейкоксеновых концентратов.

Мы высоко ценим и Вашу большую научно-организационную работу, деятельность в интересах Российской Академии Наук и редколлегий лучших российских журналов в области керамики, огнеупоров и неорганических материалов. Ваши печатные работы и монографии внесли огромный вклад в развитие целой отрасли науки.

Желаем Вам, Геннадий Петрович, крепкого здоровья, счастья и всего самого наилучшего. Самые добрые чувства и пожелания на многие годы!

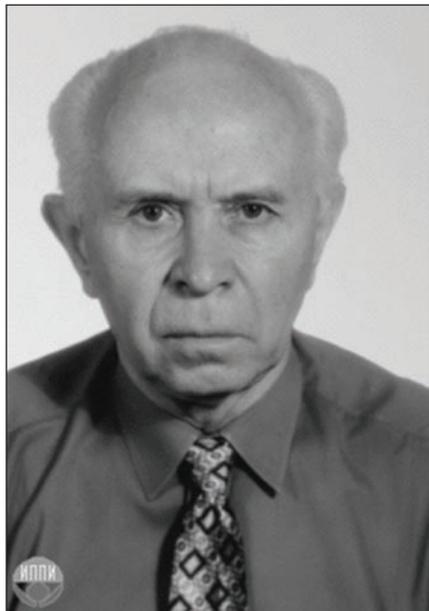
80 лет Н.Т. Кузнецову



Факультет наук о материалах и кафедра неорганической химии химического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова сердечно поздравляют академика РАН, профессора ФНМ Николая Тимофеевича Кузнецова с 80-летним юбилеем. Основные научные работы Н.Т. Кузнецова относятся к направленному синтезу неорганических веществ и материалов: им разработана и экспериментально доказана концепция пространственной ароматичности кластерных соединений бора, введены в практику синтеза координационных соединений новые типы лигандов. Совместно с сотрудниками им разработаны фундаментальные основы и методы синтеза новых гидридных фаз переходных металлов и ИМС с рекордным соединением водорода для обратимых аккумуляторов водорода; ряда новых лазерных материалов, материалов для ВТСП. В лаборатории Н.Т.Кузнецова создан ряд новых лазерных материалов на основе фосфатов, алюминатов, танталатов. В последние годы под его руководством активно развиваются исследования в области фундаментальных основ и

методов синтеза нанокристаллических керамических материалов для конструкционной керамики и химических сенсоров. Научные заслуги Николая Тимофеевича были отмечены Государственной Премией РФ (1996), премией Президента РФ в области образования (2003), а также премией Правительства РФ (2005). Желаем Вам, Николай Тимофеевич, крепкого здоровья на долгие годы, счастья и новых научных достижений.

80 лет О.А. Банных



Факультет наук о материалах и кафедра неорганической химии химического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова сердечно поздравляют академика РАН Олега Александровича Банных с 80-летним юбилеем!

Основным научным направлением деятельности О.А. Банных является развитие и совершенствование физико-химических основ создания

новых сталей, сплавов и композиционных материалов, сочетающих высокую прочность с различными комплексами специальных функциональных свойств (жаропрочность, жаростойкость, коррозионной и радиационной стойкостью, износостойкостью, электрическими и магнитными характеристиками). Работы по легированию сталей азотом позволили О.А. Банных создать новый класс высокопрочных конструкционных материалов — низкоуглеродистые азотсодержащие стали со структурой азотистого мартенсита или продуктов его превращения. О.А. Банных опубликовал более 300 статей в научных журналах и трудах конференций, является автором 6 монографий и более 40 авторских свидетельств и патентов. На базе ИМЕТ РАН работает кафедра МАТИ - Российского государственного технологического университета им. К.Э. Циолковского («МАТИ»), академик РАН О.А. Банных - руководитель кафедры «Высокопрочные неорганические материалы». В ИМЕТ РАН - заведующий лабораторией конструкционных сталей и сплавов, председатель диссертационного совета — металловедение и термическая обработка металлов (технические науки). Научные заслуги Олега Александровича отмечены Государственной премией СССР и премией Совета Министров СССР, Государственной премией Российской Федерации за работы в области создания новых сталей и методов их обработки и двумя Премиями Правительства РФ. О.А. Банных удостоен золотой медали им. Д.К. Чернова РАН за исследования азотсодержащих сталей и награждён орденом «Знак почёта».

Желаем Вам, Олег Александрович, крепкого здоровья, счастья и всего самого наилучшего. Самые добрые чувства и пожелания на многие годы!

70 лет В.П. Мешалкину



Факультет наук о материалах и кафедра неорганической химии химического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова сердечно поздравляют члена-корреспондента РАН Валерия Павловича Мешалкина с 70-летним юбилеем.

В.П. Мешалкиным разработаны

эвристическо-эволюционные и термодинамические методы автоматизированного синтеза оптимальных схем ресурсоэнергосберегающих неоднородных ХТС, теплообменных систем, систем ректификации и водопотребляющих подсистем ХТС; способы повышения ресурсоэнергoeffективности ХТС и минимизации отходов в ХТС; новые конструкции ресурсоэнергoeffективных струйно-вихревых тепло-массообменных и химических аппаратов; математические модели процессов кристаллизации металлических расплавов; методы физико-математического анализа текстуры и прогнозирования свойств композиционных материалов; методы компьютерного моделирования и текстурно-фрактального анализа нестационарных потоков; методы анализа и оптимизации показателей надежности ХТС; принципы построения моделей представления неформализованных знаний и экспертных систем в химической технологии; принципы логистики ресурсоэнергосбережения в промышленности; методы интеллектуального ситуационного управления ресурсосберегающими ХТС и магистральными трубопроводами; методы эколого-экономической оптимизации химических предприятий и корпоративных «зеленых» цепей поставок химической продукции; методы компьютерного моделирования экологических систем. Мешалкин В.П. и его ученики разработали малоотходные технологические схемы и программно-математическое обеспечение оптимального управления эксплуатацией и надежностью производств капролактама, ментола, карбамида, слабой азотной и серной кислот; аммиака и азотных удобрений; хлора и каустической соды; высокооктановых бензинов, минеральных масел и продуктов первичной нефтепереработки.

Валерий Павлович является автором более 750 научных трудов, подготовил 8 докторов и 85 кандидатов наук. Его научные заслуги отмечены Премией Президента РФ в области образования (2005), званиями «Заслуженный деятель науки РФ» и «Почетный работник высшего профессионального образования РФ».

ФНМ МГУ и кафедра неорганической химии желают Валерию Павловичу дальнейших творческих успехов, счастья и крепкого здоровья!

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 (акад. РАН Ю.Д. Третьяков, главный редактор), brylev@inorg.chem.msu.ru (доц. О.А. Брылёв, отв. редактор), goodilin@inorg.chem.msu.ru (проф. Е.А. Гудилин, пресс-центр), petukhov@inorg.chem.msu.ru (асп. ФНМ Д.И. Петухов, верстка)