

Искусство задавать вопросы

Лариса
ЧЕРНЯВСКАЯ

Система подготовки кадров даёт результаты

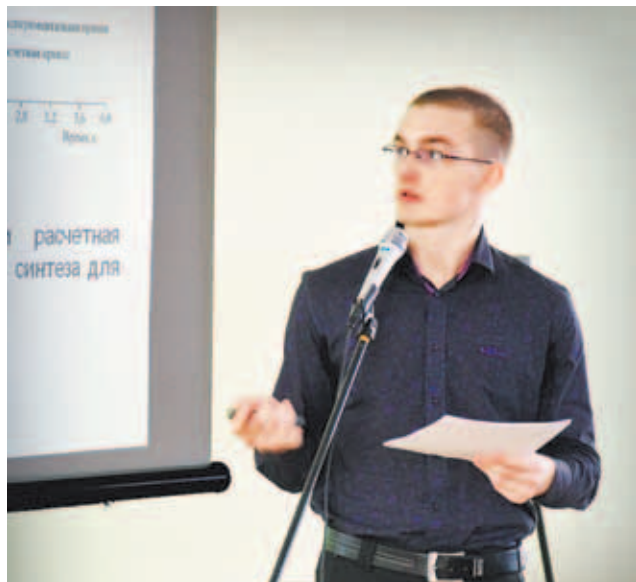


Фото Романа Румянцова

С 23 по 25 ноября на базе ИСМАНа проходила 9-я Всероссийская Школа-семинар по структурной макрокинетике для молодых ученых. Председатель оргкомитета профессор А.М. Столин отметил, что нынешняя конференция проходит накануне юбилея основателя и ректора Школы академика А.Г. Мерджанова. Имеется и своя специфика: в ней участвуют не только представители российских городов, но и стран ближнего зарубежья: т.е. статус мероприятия становится международным. Другой особенностью является выступление со своими проектами школьников, занимающихся учебно-исследовательской деятельностью в Центре дополнительного образования "Импульс" нашего города.

С приветствием к участникам обратился Глава муниципального образования Ю.А. Филиппов. Юрий Александрович пожелал присутствующим научных и карьерных успехов. Зам. главы П.И. Абрамова подчеркнула, что ИСМАН - это тоже "бренд", а один из его принципов - достигать поставленных целей - пожелала молодежи взять на вооружение.

Большим событием для начинающих исследователей стали лекции крупных отечественных ученых. Профессора Е.Б. Гордон (ИПХФ), В.Л. Данилов (МГУ им. Н.Э. Баумана), С.А. Губин (НИЯУ "МИФИ"), Г.С. Баронин (ТамбГТУ) доступно, увлекательно и вместе с тем

глубоко осветили актуальные научные направления. Так, Евгений Борисович Гордон - безусловно, талантливый оратор, по ходу лекции не раз подчеркивал, что нужно не бояться первыми "вступать на мостик", а когда обнаруживаешь что-то новое, то суметь отстоять свое мнение перед оппонентами. Его выступление подвело к мысли, что одним из главных качеств ученого является умение задавать вопросы. Сам он развил это качество до уровня искусства. Заметим, кстати, что ведущие заседаний постоянно побуждали участников Школы-семинара устраивать дискуссии по докладам. И это им удалось! Вопросы задавали все и всем, невзирая на

ранги: от доктора наук до ученика 7 класса.

Атмосфера на конференции была очень демократичной. В ИСМАНе уважительно относятся к молодежи. В начале нового столетия в институте, по меткому выражению зам. директора В.И. Юхвида, образовался "вакуум" - молодых сотрудников остались считанные единицы. Такое было время... Владимир Исакович рассказал, что, несмотря на трудности, директором Ю.А. Гордоловым предпринимались успешные меры, в результате которых построили лабораторный и административный корпус, общежитие для специалистов. Был разработан и запущен механизм кооперации с вузами, создан Научно-образовательный центр, руководит которым д.ф.-м.н. А.М. Столин. Талантливый педагог, Александр Моисеевич видит решение проблемы обновления кадров в установлении тесных контактов НИИ НЦЧ с образовательными учреждениями, в том числе со школами и творческими центрами для детей. При подведении итогов В.И. Юхвид отметил, что в таком уникальном месте, как Черноголовка, выявление и

развитие талантливых ребят должно начинаться как можно раньше. Он напомнил, что в 60-е годы прошлого столетия с учащимися с 6 по 10 класс занимались и профессора, и академики. Такую важную работу необходимо возобновить!

Традиционно наибольшее количество заявленных докладов, а всего их было более 50, поступило от аспирантов, студентов, магистрантов и молодых специалистов из Черноголовки.

На церемонии закрытия Школы-семинара состоялось награждение лучших и активных участников памятными подарками и грамотами ректора Школы А.Г. Мерджанова, Главы города Ю.А. Филиппова, исполкома Московского горно-металлургического профсоюза. Среди победителей докладчики из Томска, Москвы, Уфы, Тамбова, Казахстана и, конечно, из Черноголовки: Е.В. Петров, Н.Ф. Шкодич, О.Д. Боярченко, Д.М. Икорников и другие.

Эти три дня наверняка запомнятся всем и интересными встречами, и приобретенным опытом, и как кому-то удалось обыграть доктора наук в настольный теннис. А главное - задавать вопросы и искать на них ответы.



Академику Александру Григорьевичу Мерджанову - 80 лет

Имя Александра Григорьевича Мерджанова с уважением произносят самые разные люди в самых разных странах. Личность этого человека уникальна и многогранна: выдающийся ученый в области горения и творец нового подхода в синтезе материалов, глубокий теоретик и руководитель блестящих экспериментальных работ, крупный организатор фундаментальной науки и создатель современных производств, редактор журналов, писатель...

Открытие под его руководством явления твердопламенного горения, а на его основе - нового метода синтеза материалов (самораспространяющийся высокотемпературный синтез, или СВС), привело к фундаментальному научному направлению, названному структурной макрокинетикой. Постепенно расширяя круг исследований, Александр Григорьевич и его ученики создали много новых направлений в науке. Так стала формироваться научная школа А.Г. Мерджанова, которая насчитывает сейчас уже несколько поколений ученых. Александр Григорьевич продолжает активную научную деятельность, является Советником РАН и руководителем отдела ИСМАН, ведущим многих проектов. Он постоянно нужен и востребован. Всё это и есть его "линия жизни".

Мы желаем Александру Григорьевичу Мерджанову здоровья и рождения новых идей. Пусть всё, что связано с наукой, радует юбиляра. Еще Эйнштейн говорил: "Наука - это спорт, гимнастика ума, доставляющая удовольствие..."

Президиум НЦЧ РАН

Жилищно-коммунальное хозяйство города - чьим ему быть?

Владимир
РАЗУМОВ,
председатель
НЦЧ РАН

18 ноября состоялось расширенное заседание Президиума НЦЧ РАН. Основным пунктом повестки дня был вопрос о состоянии жилищно-коммунального хозяйства города и подготовке передачи объектов ЖКХ от ФГУП "УЭ НЦЧ РАН" в ведение Администрации городского округа Черноголовка. На заседание был приглашен депутат Московской областной Думы, председатель комитета по промышленности, ЖКХ, строительству, транспорту и информации А.Г. Звягин.

В докладе директора ФГУП "УЭ НЦЧ РАН" А.М. Фастовца (полный текст доклада размещен на сайте НЦЧ РАН) были представлены три этапа передачи ЖКХ в ведение администрации городского округа, приведены некоторые фактические данные о техническом состоянии основных фондов и обозначены первоочередные задачи. На сегодня распределение объемов коммунальных услуг следующее: жилой сектор, в котором у нас приватизировано около 90% квартир, потребляет до 80%, остальное приходится на федеральные производственные предприятия. Уже один этот факт обуславливают необходимость тесного контакта УЭ НЦЧ РАН с местными и региональными органами власти. Действительно, все имущество и, естественно, ответственность находятся у УЭ НЦЧ РАН, а юридическая власть и, соответственно, возможность практически действовать и что-либо изменять по всем участкам этой ответственности находятся в настоящее время на уровне муниципалитета или региона. Инициативу в разрешении этого противоречия берет на себя в настоящее время только лишь НЦЧ РАН.

Первый этап

Было принято решение начать процедуру передачи балансовых объектов УЭ на муниципальный уровень с объектов городского благоустройства (дороги, озеленение, дренажи, ливнеотстоки, освещение, малые архитектурные формы и т.д.). И даже в этой малой части работы по передаче непрофильных активов РАН можно действовать только в несколько этапов. На сегодня полностью оформленными и подготовленными к передаче являются дороги и тротуары (суммарно около 60 км). Мы ожидаем оперативной работы муниципалитета и руководства Московской области по принятию соответствующего решения. В нем должно быть предусмотрено формирование необходимого бюджета, выбор формы содержания этого хозяйства и обязательное трудоустройство тех людей, которые заняты данной работой сейчас.

Второй этап

Это передача жилья на муниципальном уровне. Здесь, в первую очередь, требуется регистрация всего приватизированного фонда (около 10% жилья в Черноголовке - порядка 800 квартир) и его перевод

на баланс муниципалитета. За эту операцию нужно заплатить более 20 млн руб. Кто сегодня сможет взять на себя эти расходы? А затем предстоит решать еще ряд очень непростых вопросов. Капитальный ремонт жилья в соответствии с ФЗ № 185 о "Фонде содействия капитальному ремонту" распространяет свою деятельность только на муниципальном уровне. При этом ФГУП "УЭ НЦЧ РАН" по своей юридической форме вообще не подпадает под действие этого федерального закона. А субсидирование у нас из федерального бюджета очень скромное. Например, у нас в городе 226 лифтов. Ровно треть имеют срок службы от 25 до 36 лет, т.е. по старому техническому регламенту они уже давно подлежат замене. На сегодняшний день введен новый технический регламент, но и по нему экспертизу соответствия должны проходить лифты старше 20 лет, которых у нас 155. К концу 2015 года (как определено в этом документе) все они должны быть либо новыми, либо капитально отремонтированными. Поэтому скорость этих замен должна быть не менее 40 лифтов в год. Мы же из ежегодной субсидии заменили 3 - в 2009-м, 3 - в 2010-м и 6 - в 2011 годах - других возможностей у нас нет. В этом

« Ситуация очень сложная... НЦЧ РАН совместно с муниципалитетом нужно выработать общую стратегию развития города. »

плане у Московской области есть целевые кредиты, соответствующие программы, тарифное регулирование. Но это все возможно лишь в том случае, если лифтовое хозяйство не будет находиться в федеральной собственности.

Следующий вопрос - это формирование земельного участка под многоквартирным домом (топосъемка, межевание, оформление кадастрового паспорта) - важнейшая задача по управлению этим хозяйством и для совета многоквартирного дома, и для ТСЖ, и для управляющей компании, - для любой формы содержания. И федеральная собственность на землю не сдерживает здесь муниципалитет. У нас нет градостроительного плана, без которого невозможно это сделать, как невозможно рассматривать планы развития инженерной инфраструктуры и, следовательно, инвестиционные программы.



Фото Романа Румянцева

Члены Президиума НЦЧ РАН озабочены ситуацией, складывающейся вокруг ЖКХ города

Вопрос строительства нового жилья в городе. Президиум НЦЧ РАН может создавать жилье либо за бюджетные деньги, либо по очень сложно реализуемым инвестиционным контрактам. К тому же предоставляться это жилье может только сотрудникам РАН как специализированное, т.е. не может быть предоставлено по договорам социального найма.

С муниципальным строительством жилья дела еще хуже. Его вводится значительно больше, но ни одна городская проблема этим не решается. Общежития "не рассасываются", и по многолетнему факту они прос-

зим в Сабурово Шелковского района. Что очень дорого и также будет прекращено в конце 2012 года ввиду закрытия и этой свалки. Мы что, в итоге придем к вырубке лесов и складированию мусора на территории своего муниципального образования?

Третий этап

К нему относятся ресурсные подразделения УЭ, которые пока еще хотя бы в текущем режиме сами себя содержат. Но продолжительное бездействие здесь также невозможно. Изношенность основных фондов по воде и теплу - до 80%, а по электроснабжению приближается к 100%. Это относится в первую очередь к оборудованию электроподстанций (их у нас 44). Целевого финансирования из федеральных источников здесь нет. Составляющая в коммунальных тарифах на капитальный ремонт, т.е. амортизационная составляющая проедалась долгие годы и продолжает проедаваться в связи с очевидной неэффективностью экономической модели, принятой до настоящего времени в УЭ НЦЧ РАН. А тут еще со стороны государства все новые и новые обременения на "коммуналку". Например, понятное политическое ограничение тарифов при росте реальных затрат, новые требования к качеству коммунального сервиса, крайне расходные нововведения, касающиеся создания запасов резервного топлива и приобретения резервных источников электроэнергии на случай больших ЧП и т.д.

Ситуация очень сложная, но другого выхода, как постепенно и системно исправлять ее, у нас нет. Для этого НЦЧ РАН совместно с муниципалитетом нужно выработать общую стратегию развития города. Такую технократическую стратегию, не окрашенную ни в политические, ни в узко ведомственные академические цвета. Нуж-

но иметь законную и прозрачную процедуру принятия совместных решений, создать генеральный план развития, выделить приоритеты, все возможные материальные источники для их решения.

Принимавший участие в обсуждении депутат А.Г. Звягин также признал, что ситуация с ЖКХ в Черноголовке действительно очень непростая, обещал более подробно с ней ознакомиться и высказал свое мнение, что единственный способ решения этой проблемы - это привлечение средств из областных программ, направленных на поддержку ЖКХ, дорог и энергетики. А для этого необходимо как можно скорее приступить к решению вопроса имущественных и земельных отношений.

Подводя итог заседания, я обратился к депутату Звягину с просьбой провести в начале следующего года обсуждения вопроса ЖКХ Черноголовки в комитете по промышленности, ЖКХ, строительству, транспорту и информации Московской областной Думы. Нам нужно найти достаточно высокий уровень, на котором, посадив за один стол представителей администрации и Научного центра, можно начать переговоры по выработке реального пути решения вопроса ЖКХ. Наши прямые контакты пока ощутимых результатов не дают. Мы направили в Администрацию предложение по первому этапу - передача дорог и тротуаров. Ровно через месяц (как и положено, это максимальный срок реагирования) получили ответ о том, что Администрация назначила свою комиссию и приступила к рассмотрению этого вопроса. Сценарий развития событий дальше понятен - через месяц получим ответ, в котором будет подробно (а может быть, и кратко) изложено, по каким объективным причинам и обстоятельствам, не зависящим от воли принимающей стороны, сейчас этого сделать нельзя.

Эльмира
БАДАМШИНА, д.х.н.,
зав. отделом полимеров
ИПХФ РАН

Будущее - за наноматериалами

Сколько научных открытий произошло на наших глазах только в XX веке, воплотившихся в материальные объекты, без которых мы уже не представляем свое существование! Кино и телевидение, в том числе в 3D-формате, телефоны, особенно мобильные, компьютеры, синтетические полимерные материалы, космическая и авиационная техника - можно перечислять и перечислять...

Но конец прошлого века ознаменовался и возникновением новой междисциплинарной области фундаментальной и прикладной науки - нанотехнологии, имеющей дело с совокупностью теоретического обоснования, практических методов исследования, анализа и синтеза, а также методов производства и применения продуктов с заданной атомной структурой путём контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами. Таким образом, нанотехнологии, базирующиеся на новейших результатах фундаментальных исследований, дают принципиально новый способ конструирования материалов с уровня атомов, складывая из них, как из кубиков, материалы и системы с заданными свойствами. Именно поэтому так необходимо сос-

редоточить первоочередное внимание на фундаментальных исследованиях, оснащенных и выполняемых на самом современном уровне, если мы хотим в области нанотехнологий и наноиндустрии двигаться в ногу с развитыми странами.

Работы - на государственном уровне

В последние годы руководство страны, осознавшее жизненную необходимость развития нанотехнологий, предпринимает значительные усилия по организации на государственном уровне работ в этой области. Созданы Правительственный совет по высоким технологиям и Госкорпорация "Роснано", выделяются значительные финансовые средства. Однако центральное место в развитии фундаментальных исследований в нашей стране традиционно принадлежит Российской академии наук.

По поручению Президиума Российской академии наук Комиссией РАН по нанотехнологиям была разработана общеакадемическая программа работ в области нанотехнологий, которая была одобрена Общим собранием РАН в 2007 г. По экспертным оценкам, на финансирование работ в рамках разработанной программы требуется около 11-12 млрд руб. в год и около 55 млрд руб. капитальных вложений на весь срок вы-

полнения Программы (8 лет). Таких средств в РАН нет. Тем не менее работы по ряду направлений, определенных этой Программой, были начаты в 2009 г. в рамках Программы фундаментальных исследований Президиума РАН "Основы фундаментальных исследований нанотехнологий и наноматериалов". В результате конкурсного отбора в Программу были включены 364 проекта, в выполнении которых участвуют сотрудники более 110 институтов Центральной части (ЦЧ), Сибирского, Уральского и Дальневосточного отделений РАН (из них 72 организации ЦЧ РАН). Общий объем финансирования Программы за 2009-2011 годы составил около 890 млн руб., из них 610 млн рублей - финансирование проектов институтов центрального региона РАН. Таким образом, несмотря на то что финансирование выполнявшейся Программы было почти в сто раз меньше требуемого для эффективного развития на современном уровне работ в области нанотехнологий и наноматериалов, выделенное финансирование дало возможность поддержать ведущиеся в РАН исследования в этих областях, позволило сосредоточить усилия и сконцентрировать имеющиеся финансовые ресурсы на важнейших направлениях, улучшить координацию работ и поднять роль междисциплинарных исследований.

О самой Программе

В Программе 4 раздела:

1. Физика наноструктур и наноэлектроника (руководитель - академик Ж.И. Алферов).

2. Наноматериалы (руководитель - академик С.М. Алдошин).

3. Бионанотехнологии (руководитель - академик Р.В. Петров).

4. Диагностика наноструктур (руководитель - чл.-корр. РАН М.В. Ковальчук).

Подробнее остановлюсь на разделе "Наноматериалы" - самом большом по количеству поддержанных проектов (138) и одному из наиболее важных по значимости, поскольку решение фундаментальных задач в рамках раздела способствует созданию новых поколений практически важных функциональных и конструкционных материалов, включая:

- оптические, магнитные, электропроводящие, энергонасыщенные материалы;

- мембранные и каталитические системы, необходимые для водородной энергетики, создания топливных элементов и осуществления высокоэффективного тонкого органического синтеза;

- новые материалы для наноэлектроники, оптоэлектроники, сенсорики и спинтроники;

- новые композиционные полимерные и керамические материалы и покрытия;

- биосовместимые материалы для медицины.

(Окончание на стр. 18)

В Президиуме НЦЧ РАН



На очередном заседании бюро Президиума НЦЧ РАН 18 ноября рассматривались вопросы строительства специализированного жилья, учета сотрудников РАН для улучшения жилищных условий, утверждение сметы расходов на содержание компьютерной сети и предоставления информационных услуг.

Принято решение о подаче заявки в Президиум РАН на выделение НЦЧ РАН в 2012 году финансирования для выполнения проектных работ на строительство двух новых многоэтажных жилых домов специализированного жилого фонда для сотрудников Академии наук. Предполагается, что их строительство начнется в 2013 году, но уже в ближайшее время нужно определиться с выбором участка и провести согласование с администрацией города и Росимуществом.

Согласован порядок подготовки к созданию единого списка учета сотрудников организаций, подведомственных НЦЧ РАН, нуждающихся в улучшении жилищных условий, путем предоставления жилых помещений специализированного жилого фонда (мест в общежитии или служебных квартир), жилищных сертификатов, участия в ЖСК совместно с фондом РЖС и других жилищных программах. Данный список учета не является очередью на предоставление жилья и составляется в соответствии с нормами жилищного кодекса РФ.

На состоявшемся в этот же день заседании Президиума рассмотрен вопрос о порядке формирования тарифов по оплате проживания в общежитиях УЭ НЦЧ РАН в 2012 году. Принято решение о создании согласительной комиссии, в состав которой войдут представители УЭ, институтов и Совета молодых ученых. Комиссия во 2-й половине декабря должна представить в Президиум тарифы на утверждение.

По результатам рассмотрения проекта Генерального плана на предыдущем расширенном заседании Президиума 16.09.2011 и проведенных в организациях НЦЧ РАН общественных обсуждений, было принято решение о внесении изменений в проект Генерального плана муниципального образования "Городской округ Черноголовка", которое будет передано в Администрацию округа. Предполагается, что после доработки Генплана с учетом этих замечаний он будет вынесен на общественные слушания (полный текст решения размещен на сайте НЦЧ РАН).

Рассмотрен вопрос о проведении отчётного Общего собрания НЦЧ РАН. Принято решение провести его 23 декабря и научную часть посвятить Международному году химии и 300-летию со дня рождения М.В. Ломоносова. Итоговая научная конференция НЦЧ РАН "Черноголовские чтения" намечена на 8 февраля 2012 г. - в День науки.

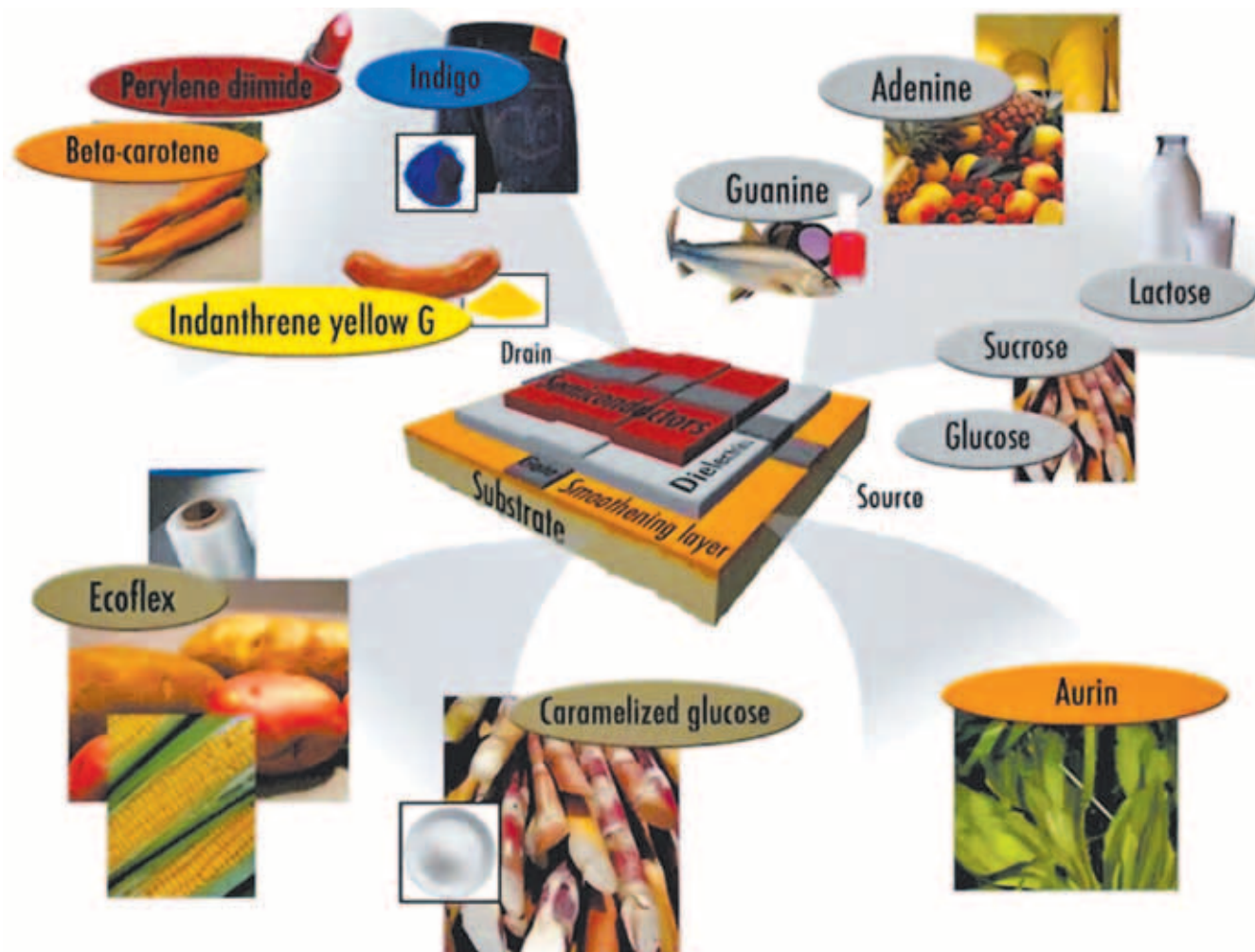
Утвержден новый состав Совета молодых ученых НЦЧ РАН. В него вошли: П.М. Бажин, к.т.н. (ИСМАН) - председатель, и члены Совета: И.Н. Бурмистров, к.ф.-м.н. (ИФТТ), П.Е. Воробьев, к.ф.-м.н. (ИТФ им. Л.Д. Ландау), Д.В. Иржак, к.ф.-м.н. (ИПТМ), В.Ю. Лёвин, к.ф.-м.н. (ФГУП НТЦ "Электронтех"), А.В. Левченко, к.х.н., с.н.с. (ИПХФ), А.Ю. Меньшутин, к.ф.-м.н. (НЦЧ), М.Е. Неганова (ИФАВ), Д.О. Новиков, аспирант (ФГУП ЭЗАН), А.В. Спивак, к.г.-м.н. (ИЭМ).

Новости из институтов НЦЧ РАН



ИСМАН:

27-30 ноября 2011 года в ИСМАНе была проведена организованная совместно с Президиумом НЦЧ РАН Международная конференция "Неизотермические явления и процессы: от теории теплового взрыва к структурной макрокинетике". Её приурочили к 80-летию академика А.Г. Мержанова. Конференция была посвящена таким проблемам, как тепловой взрыв, зажигание и распространение пламени; неизотермическая кинетика; теоретические основы химической технологии; химические, физические и механические аналоги горения и взрыва; СВС; механизмы и теория твердопламенного горения; технологические аспекты СВС; структурная макрокинетика как новая область знания. Такую направленность конференции объясняет не только близость к процессам горения и теплового взрыва, но и тот факт, что исследования на данных научных направлениях активно проводятся А.Г. Мержановым, его учениками и последователями во всем мире. Работы А.Г. Мержанова и развитие им новые научные направления получили широкое международное признание, исследования в этих направлениях проводятся более чем в 50 странах мира.



Будущее - за наноматериалами

(Окончание.
Начало на стр. 17)

Такие материалы с улучшенными характеристиками востребованы во всех сферах - от медицины до строительства, от информатики до легкой промышленности и т.д.

За прошедшие 3 года работы Программы получено много новых и значимых результатов, которые были представлены на прошедшей 11 ноября в ИПХФ РАН конференции по работам, выполняемым в рамках Программы Президиума РАН по направлению "Наноматериалы". В ней приняло участие около 80 исполнителей проектов, приехавших в Черноголовку из Москвы, области, Санкт-Петербурга, Казани, Нижнего Новгорода. Большинство докладов было представлено в виде стендовых. Подчеркнем, что на конференцию наряду с руководителями проектов приехали и молодые ученые.

В программу устных докладов были включены работы, отобранные членами Научного совета из раздела "Наноматериалы", в ходе выполнения которых получены результаты, представляющие интерес для развития нанотехнологий в нашей стране. Отметим активную работу членов Совета, заключающуюся, в частности, и в рецензировании отчетов и докладов.

С большим вниманием были заслушаны вступительная речь академика С.М. Алдошина, открывшего конференцию на правах руководителя раздела "Наноматериалы", и доклады руководителей и ответственных исполнителей проектов: членов-корреспондентов РАН В.Ф. Разумова (ИПХФ), С.М.

Баранова (ИМЕТ), А.М. Музафарова (ИСПМ), В.Г. Куличихина (ИНХС), Е.А. Гудилина (ИОНХ), Л.Б. Бойнович (ИФХЭ), А.Н. Озерина (ИСПМ), Р.В. Гольдштейна (ИПМех), докторов наук С.Б. Бричкина (ИПХФ), А.А. Малыгина (ИНХС), Л.А. Новокшоной (ИХФ), В.А. Котенева (ИФХЭ), М.О. Галлямова (ИНЭОС). С устными докладами выступили и молодые сотрудники - кандидаты наук А.И. Дмитриев (ИПХФ), М.А. Кискин (ИОНХ), П.В. Лебедев-Степанов (ЦФ РАН).

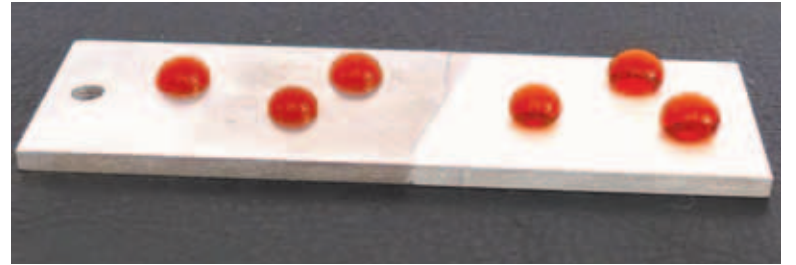
Практические результаты

В.Ф. Разумов в своем выступлении, посвященном исследованию новых органических полупроводниковых материалов и наноструктурированных тонких пленок на их основе для устройств органической электроники, рассказал о найденных в ходе выполнения проекта подходах для решения поставленных задач, в результате чего разработаны полевые транзисторы на основе биосовместимых органических соединений, выделяемых из пищевых продуктов. Разработан новый амбиполярный полевой транзистор с использованием широкоизвестного органического красителя - индиго. На его основе создано электронное логическое устройство - инвертор. На сегодняшний день это лучший из описанных в открытой литературе инверторов на основе органических амбиполярных полевых транзисторов. Изготовлены органические солнечные батареи с КПД более 5% на основе полученных бисциклоп-

ропановых аддуктов [60]фуллере-на и поли(3-гексилтиофена).

В докладе "Самоорганизованный синтез наночастиц фосфатов кальция заданной дисперсности на макромолекулах биополимера и нанокристаллическая керамика из таких частиц для медицинских применений" С.М. Баранов представил следующие практически важные результаты. Разработаны физико-химические основы технологии костных цементов на основе нанокристаллического октакальциевого фосфата - прекурсора образования биологического апатита в процессе биоминерализации. Синтезированы пористые композиционные материалы с хитозановой матрицей (пористость до 95%, размер взаимосвязанных пор до 1000 мкм), армированные наночастицами фосфатов кальция, и проведены их доклинические испытания. Материалы могут быть использованы в качестве матриц для клеточных культур при регенерации костных тканей.

Работа Л.Б. Бойнович направлена на создание органо-неорганических гидрофобных нанокompозитных покрытий на поверхности конструкционных материалов электротехнического назначения, используемых при транспортировке электроэнергии. Живо и интересно она доложила результаты проводимых исследований. Так, на основе сформулированных принципов получения супергидрофобных покрытий были разработаны нанокompозитные противокоррозионные покрытия на титане, позволяющие снизить токи коррозии в растворах галогенидов щелочных металлов на два порядка. Полученные покрытия



открывают перспективы долгосрочного использования титана и его сплавов в качестве конструктивных и имплантационных материалов в коррозионно-агрессивных средах. В рамках работ по созданию супергидрофобных антиобледенительных покрытий на алюминии удалось создать супергидрофобное нанотекстурированное покрытие на основе нановолокон оксида алюминия, выдерживающее до 100 циклов заморозки/разморозки без существенной деградации текстуры и супергидрофобного состояния. Полученный результат позволяет говорить о новом физико-химическом подходе в борьбе с обледенением проводов ЛЭП, эффективность которого существенно превышает возможности традиционных механических и электротермических методов. Разработка "Супергидрофобные антиобледенительные покрытия для алюминия и его сплавов" удостоена Золотой медали с особым поздравлением Международного жюри 39-го Международного салона изобретений в Женеве INVENTIONS GENEVA.

К сожалению, в рамках газетной статьи невозможно изложить все результаты многочисленных исследований и разработок в области создания новых

конструкционных и функциональных наноматериалов. Подробнее ознакомиться с ними можно будет в ежегодно издаваемом сборнике отчетов по проектам Президиума РАН 22 по разделу "Наноматериалы", который появится в библиотеке ИПХФ РАН в начале 2012 г.

В своем заключительном выступлении С.М. Алдошин высказал общее мнение о том, что большинство работ конференции представляют наряду с фундаментальным существенный практический интерес. Это особенно важно для раздела Программы, относящегося к наноматериалам, поскольку именно развитие нанотехнологий и создание наноматериалов определит облик XXI столетия. Учитывая положительные итоги выполнения Программы фундаментальных исследований Президиума РАН "Основы фундаментальных исследований нанотехнологий и наноматериалов", а также перспективность и мировые тенденции развития работ в этой области, предлагается продолжить исследования в рамках новой, рассчитанной на 2012-2014 годы Программы фундаментальных исследований Президиума РАН "Фундаментальные основы технологий наноструктур и наноматериалов".

«Он сам был первым русским университетом»



2011-й - это год Михаила Васильевича Ломоносова. 19 ноября отмечалось 300 лет со дня рождения великого ученого-энциклопедиста, первого российского академика.

В истории отечественной и мировой науки и культуры Михаил Васильевич Ломоносов занимает особое место. Это был один из образованнейших русских людей XVIII века. Открытия Ломоносова обогатили многие отрасли знания. Он развил атомно-молекулярные представления о строении вещества, высказал принцип сохранения материи и движения, заложил основы физической химии, исследовал атмосферное электричество и силу тяжести. Выдвинул учение о свете. Создал ряд оптических приборов. Открыл атмосферу на планете Венера. Описал строение Земли, объяснил происхождение многих полезных ископаемых и минералов. Ломоносов создал первую в России научную химическую лабораторию, участвовал

в снаряжении географических и геологических экспедиций, в подготовке плаваний с целью изучения и освоения Северного морского пути.

Он - автор трудов по истории России и крупнейший поэт XVIII века. Ломоносов возродил искусство мозаики и производство смальты и вместе с учениками создавал мозаичные картины.

Неутомимый новатор, он разработал проекты переустройства Петербургской академии наук. В 1755 году по его инициативе основан Московский университет, которому в 1940-м присвоено имя Ломоносова.

Удивителен не только талант Ломоносова, удивительна сама его жизнь - постоянный научный поиск, неутолимая жажда знаний, упорство и бескорыстие в труде, са-

моотверженная любовь к своей стране, к своему народу.

Высшая награда Российской академии наук - Большая золотая медаль имени М.В. Ломоносова. Она присуждается с 1956 г. Ежегодно вручаются две Большие золотые медали - одна российскому и одна иностранному учёному за особо значимые достижения в области естественных и гуманитарных наук. Два выдающихся ученых, награжденных медалью, имеют прямое отношение к Черноголовке. Николай Николаевич Семёнов удостоен этой награды в 1969 г. за выдающиеся достижения в области химической физики; Юрий Андреевич Осипьян - за фундаментальный вклад в физику дислокаций в твёрдых телах и открытие фотопластического эффекта в 2005 г.

Над выпуском работали:

В.Ф. Разумов (председатель НЦЧ РАН), Г.Е. Абросимова (ИФТТ РАН), Е.В. Бовина (ИФВ РАН), О.К. Камынина (ИСМАН), В.А. Бунин (ФГУП НТЦ "Электронтех" РАН), Е.В. Морзунова (ИПХФ РАН), Б.Л. Психа (ИПХФ РАН), Д.В. Рошупкин (ИПТМ РАН), А.М. Столин (ИСМАН), В.В. Федькин (ИЭМ РАН), Е.С. Федотова (ФГУП ЭЗАН)

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за точность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических выкладок, собственных имен, географических названий и других данных, а также за использование сведений, не подлежащих открытой публикации. Мнение редакции не обязательно совпадает с мнением авторов. Перепечатка без согласования с редакцией "Научного центра" не допускается.



Учредитель:
Президиум НЦЧ РАН

Наши контакты:

(496-52) 280-77

E-mail:

SCCH_gazeta@mail.ru