

«Земные» заботы молодых учёных

Лариса
ЧЕРНЯВСКАЯ

Весомые результаты экспериментальной минералогии

4 октября в Большой гостиной Дома ученых прошла II Всероссийская школа молодых ученых "Экспериментальная минералогия, петрология и геохимия". В приветственном обращении к участникам ученый секретарь ИЭМ РАН кандидат геолого-минералогических наук В.В. Федькин отметил, что "широта тематики конференции, значимость результатов, представленных в устных и стендовых докладах, убедительно доказывают, что в отечественной науке о недрах нашей планеты интенсивно трудятся способные молодые исследователи".

Моделирование процессов, происходящих в мантии Земли, выращивание перспективных для науки и техники минералов, диагностика вещественного состава и строения глубинных земных зон - вот далеко не полный перечень экспериментальных задач, о решении которых рассказывали авторы проектов.

Человечество активно использует природные богатства, увеличивает количество нефтяных и газовых скважин, тем самым вызывая нежелательные изменения в структуре и свойствах геоболочек. Уже сейчас необходима разработка целого комплекса мероприятий, направленного на предотвращение экологических проблем, что и было подчеркнуто в работе кандидата химических наук С.Х. Магидова из Махачкалы. Коллектив исследователей Лаборатории радиоэкологии (ИЭМ) представил разработанную и экспериментально опробованную методику утилизации элементов радиоактивных отходов. О преимуществах нового метода рассказал кандидат геолого-минералогических наук А.М. Ковальский. Основная идея концепции автора - в захоронении опасных веществ в виде соединений, максимально приближенных к природным минералам и горным породам, которые

не разрушаются длительное, даже по геологическим масштабам, время.

Наиболее успешными в течение последних десятилетий стали аппараты с алмазными наковальнями и системы лазерного нагрева образцов. Особые условия исследуемых процессов (экстремально высокие давления и температура) на глубинах 200 км и более - где образуются алмазы, требуют для экспериментов по их изучению и особую аппаратуру. Именно таким оборудованием оснащена лаборатория флюидно-магматических процессов ИЭМ, что создает возможности для плодотворного международного сотрудничества, участия в современных международных проектах по актуальным задачам. Развитию этого направления экспериментальной минералогии в России было посвящено выступление кандидата геолого-минералогических наук А.В. Спивак. "Играющим тренером" называет себя заведующий этой лабораторией доктор химических наук, профессор Ю.А. Литвин. Он имеет не только отечественный, но американский и европейский опыт работы. Главное правило, которого придерживаются Юрий Андреевич и его молодые коллеги, - при проведении эксперимента каждый должен сам работать руками. Эту ис-



Выступает доктор геолого-минералогических наук
Олег Сафонов

следовательскую группу можно смело назвать алмазной и по изучаемой научной проблеме, и по подбору сотрудников. Как ювелир из алмаза творит бриллиант, так и профессору Литвину удастся создать такую мотивацию, что выпускники вузов, пришедшие в коллектив, за несколько лет подготовят и защитят кандидатские и даже докторские диссертации, являющиеся активными участниками международных конференций. Руководитель радуется за своих подопечных, когда они создают семьи, становятся родителями (а ведь это так важно для молодых!), справедливо считая, что жизнь человека должна быть полноценной и всесторонней. Под руководством этого ученого стал доктором геолого-минералогических наук А.В. Бобров - ему еще

не было и 40 лет. Теперь и Андрей Викторович помогает высветить грани таланта у молодежи. Так, две его студентки получили высшие студенческие награды - золотые медали и премии РАН за дипломные работы. Секрет успеха в науке молодой ученый видит в самомотивации, наличии профессионального интереса, хорошей академической подготовки и, безусловно, встрече с людьми, которые могут направить и поддержать.

Участники Школы посетили лаборатории ИЭМ, сфотографировались на память и, конечно, убедились в том, что их молодая энергия, развитый интеллект, научная целеустремленность нужны стране, Земле, - следовательно, они на верном пути и у них всё получится.

Фото Романа Румянцева

16 сентября состоялось очередное заседание Президиума НЦЧ РАН, на котором были рассмотрены вопросы об изменениях в Уставе НЦЧ РАН, о Генплане ГО Черноголовка, о правилах заключения договоров аренды и другое.

Стр. 18

Новости из институтов НЦЧ РАН

В Президиуме НЦЧ РАН

7 октября 2011 г. состоялось внеочередное заседание Президиума НЦЧ РАН, на котором было принято предложение о вхождении НЦЧ РАН в состав учредителей Автономной некоммерческой образовательной организации высшего и послевузовского профессионального образования "Сколковский институт науки и технологий". В связи с этим Председателю Центра В.Ф. Разумову было поручено осуществить от имени Центра как соучредителя необходимые юридические действия.

ИСМАН: «За доблестный шахтёрский труд»



За активное участие в работах по проблеме пожаро- и взрывобезопасности в угольных шахтах член-корреспондент РАН Вилен Вагаршович Азатян Постановлением Губернатора Кемеровской области А.Г. Тулеева от 22 сентября 2011 года № 26-пн награжден орденом Кемеровской области "За доблестный шахтерский труд" I степени (награда № 79).

ИФТТ:

- На заседании Ученого совета Института физики твердого тела РАН состоялось выдвижение кандидатов в действительные члены и члены-корреспонденты РАН по следующим Отделениям: физические науки; нанотехнологии и информационные технологии; энергетика, машиностроение, механика и процессы управления; химия и науки о материалах.

- По итогам вступительных экзаменов в аспирантуру Института на специальность "Физика конденсированного состояния" зачислены три выпускника МФТИ: Андрей Секретенко, Юрий Федотов и Сергей Филатов. Через три года надеемся получить высококвалифицированных специалистов.

ИЭМ:

- 12 сентября на Совете ученых ИЭМ РАН состоялось выдвижение директора ИЭМ РАН д.г.-м.н Ю.Б. Шаповалова на выборы в члены-корреспонденты Российской академии наук по специальности "Экспериментальная минералогия, геохимия".

- 20 сентября в Институте прошли Третьи научные чтения памяти академика В.А. Жарикова по теме "Теоретические и экспериментальные исследования рудоносности магматизма".



Владимир
РАЗУМОВ

Что такое нанофотоника?

Новые возможности использования света

Нанофотоника - одно из направлений в области нанотехнологий, связанное с созданием новых оптических материалов и функциональных устройств, построенных на основе различных наноразмерных структур (агрегатов, кластеров, наночастиц и т.д.). Приставка "нано-" обозначает диапазон размеров частиц и структур, с которыми имеет дело это научное направление.

Сам термин "фотоника" был предложен очень давно известным советским ученым академиком Александром Николаевичем Терениным (1896 - 1967), специалистом в области фотохимии. Этим словом он обозначил область науки, изучающую совокупность взаимосвязанных фотофизических и фотохимических процессов, происходящих при поглощении света веществом.

Современное состояние нанофотоники

Исследования в области нанофотоники - науки, нацеленной на создание оптических наноструктурированных материалов и функциональных устройств на их основе для эффективного управления фотонами, очень популярны в современном мире. Ежегодно проходят десятки международных конференций, посвященных этой тематике. Недавно в Черноголовке прошла конференция по нанофотонике, о которой уже писала "ЧГ". Две предыдущие конференции с международным участием проводились в 2009 году в Санкт-Петербурге и в 2007-м - в Черноголовке.

Если сравнить квант света фотон с электроном, то оказывается, что длина его волны на порядки больше длины волны электрона. Казалось бы - раз фотоны больше, значит, и управлять ими легче. Однако это совсем не так. Мы научились более уверенно управлять электронами, размеры которых лежат в пределах 0,1 нанометра, чем фотонами, размеры которых достигают сотен нанометров. Ученым еще предстоит изучить некоторые тонкости управления фотонами, и только тогда использование света в различных устройствах значительно расширится, появятся новые фотонные устройства. Современное состояние развития нанофотоники можно сравнить с состояни-

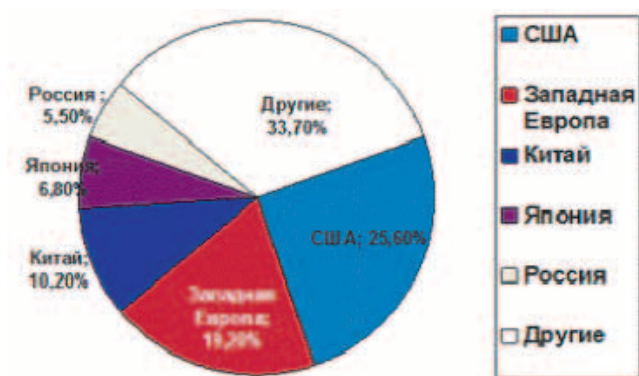
ем развития микроэлектроники до того, как был изобретен транзистор. Тем не менее уже сегодня новые материалы и устройства нанофотоники находят самое широкое применение. Во-первых, это всевозможные устройства отображения информации - дисплеи мобильных телефонов, персональных компьютеров и телевизоров. Во-вторых, это оптические запоминающие устройства - CD- и DVD-оптические диски, а также системы передачи информации по оптоволоконным линиям. Это то, что уже прочно заняло свое место в нашей повседневной жизни и непрерывно совершенствуется. Например, если сейчас объем информации оптического диска порядка 1 Гигабайта, то в ближайшее время это будет уже 10-100 Гигабайт. Экспериментальные образцы таких дисков фирмы уже имеют.

Стремительный прогресс намечается также и в оптоволоконных линиях передачи информации. Это в первую очередь связано с созданием новых нелинейных оптических сред, наноструктурированных оптических волокон и фотонных кристаллов.

Сфера энергетики

Другая достаточно широкая сфера применения нанофотоники, которая пока еще находится в стадии прикладных поисковых исследований, - это энергетика. Я имею в виду системы преобразования световой энергии в электрическую - это солнечные батареи, и электрическую энергию - в световую. Это электролюминесцентные материалы и устройства, а также системы химического запасаения световой энергии, например, получение водорода путём фоторазложения воды.

Если вдуматься, то нетрудно понять, что все источники энергии, которые мы используем сегодня (исключая атомную энергию, т.е. ту, что производят атомные электростанции, работа-



Общее потребление электроэнергии
(2 ТераВт = 2×10^6 МВт)

ющие на радиоактивных изотопах урана), так или иначе связаны с солнечной энергией. Ведь уголь, нефть, торф и природный газ в конце концов произошли в результате процессов фотосинтеза, происходивших на Земле миллионы лет.

С другой стороны, мощность солнечного излучения вблизи поверхности Земли достаточно велика, на каждый квадратный метр приходится более одного киловатта.

Потребности человека в энергии все время возрастают. Если сегодня мощность всех электростанций на Земле составляет величину порядка 2 Тераватт, то, по оценкам экспертов, к 2050 году общее потребление энергии на Земле во всех ее видах станет такой, что для ее получения суммарная мощность всех ее источников достигнет 15 Тераватт. К 2100 году потребление энергии удвоится. Где же взять столько энергии? Если допустить, что человечество полностью перейдет на атомную энергетику, то для получения 15 Тераватт нужно в течение 45 лет каждый день вводить в строй по одному атомному энергоблоку мощностью 1 Гигаватт.

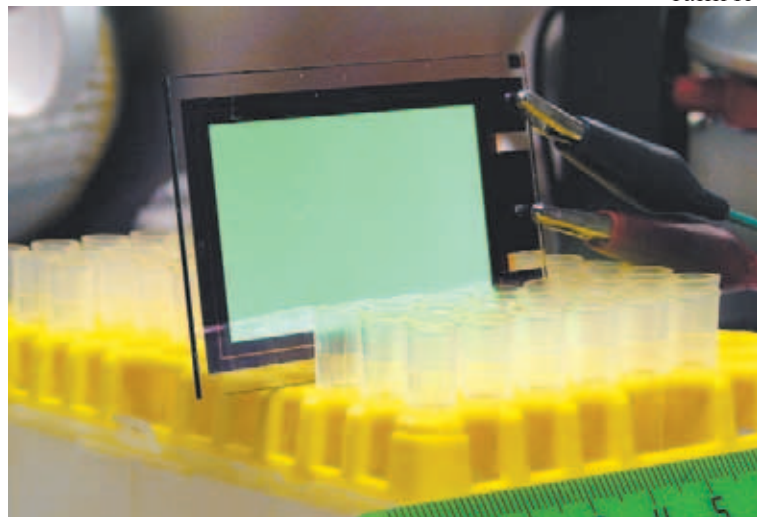
Есть и другая сторона этого вопроса. Если вся живая природа, растения и животные с целью сохранения своего вида выбирают стратегию адаптации - то есть приспосабливаются к окружающей среде, ограничивают свое потребление, то человек поступает наоборот: не хочет ограничивать свои потребности, изменяет окружающую среду. А это в конце концов может привести к его исчезновению как вида. Поэтому с этой точки зрения, кроме поисковых способов получения энергии, необходимо задуматься и об ее экономном потреблении. Это мы теперь называем проблемой энер-

госбережения. Вот только один пример.

Примерно около 15% всей электроэнергии, вырабатываемой на земном шаре, используется для преобразования в свет. Эффективность этого преобразования привычными для нас лампами накаливания составляет несколько процентов. Несколько выше КПД у газоразрядных ламп. Совершенно другой принцип заложен в светодиодах - фактически это прямое преобразование в полупроводнике энергии носителей тока (электронов и дырок) в свет, которое происходит в результате их рекомбинации. Поэтому и КПД здесь намного

ведь они позволяют экономить энергию аккумуляторной батареи. Однако подобная лампа для освещения, например квартиры, может показаться слишком дорогой, хотя и, в отличие от ламп накаливания, может проработать без замены чуть ли не 25 лет. Поэтому современные исследователи бьются над тем, чтобы создать более дешевый органический материал для использования в светодиодных преобразователях. И такие материалы уже есть. Основу их составляют электропроводящие полимеры и различные органические и гибридные люминофоры - супрамолекулярные комплексы и люминесцирующие квантовые точки. Характеристики органических светоизлучающих диодов в настоящее время практически не уступают полупроводниковым светодиодам, они также ярко светят, эффективно преобразовывают электрическую энергию в световую и имеют невысокую цену. Однако массовое их использование пока ограничивается из-за нестабильности органических материалов в про-

Такой же вопрос возникает при разработке солнечных батарей. Несмотря на всю заманчивость прямого преобразования солнечной энергии в электрическую, стоимость последней оказывается намного выше той, которую получают от тепловых, атомных и гидроэлектростанций. Ответ на вопрос, нужно ли переходить на органические солнечные батареи, - предмет серьезной научной дискуссии. С одной стороны, кремниевые батареи долговечны, имеют больший по сравнению с органическими батареями коэффициент преобразования световой энергии в электрическую - 20% (у органических пока до последнего времени он составлял величину не более 5-6%). С другой - расчетная стоимость одного кВт/часа энергии с кремниевых батарей в 10 раз выше, чем одного кВт/часа, полученного с электростанции. Такая система может быть рентабельной, например, в горах, когда рядом нет линии электропередач, но зачем она нужна, если рядом розетка? Как изыск? Другое дело - органические солнечные



Лабораторный образец электролюминесцентной панели

больше. Мы уже пользуемся в быту этими светодиодами и хорошо знаем, что светодиодный фонарик работает намного дольше от той же батарейки, чем обычный, да и светит он намного ярче. С одной стороны, совершенно очевидно, что за этими преобразователями - будущее, но с другой стороны - есть проблема в их высокой себестоимости, ведь они изготавливаются из дорогостоящих неорганических полупроводников. Если такие светодиоды использовать в карманном фонарике, то это может оказаться рентабельным,

цессе их эксплуатации. Их главный враг - кислород и влажность. Нужно решить проблему их защиты от воды и кислорода и найти способы стабилизации их характеристик. Конечно, это удорожает технологию. Возникает вопрос: что же тогда лучше - неорганика? А может, есть компромисс - не нужно, чтобы лампа была чересчур долговечной, может быть, достаточно сделать ее настолько дешевой, чтобы не жаль было заменять хотя бы раз в год, как лампы накаливания, которые мы регулярно выбрасываем?

накапливать энергию! Недавно в апреле этого года в журнале Science появилось сообщение, что для органической солнечной батареи удалось достигнуть 9-10%-ного коэффициента преобразования света в электроэнергию.

Новые оптоволоконные линии

Еще одна очень перспективная область нанофотоники связана с использованием света в системах передачи информации по оптоволоконным линиям. Глав-



Демонстрационный лабораторный образец органической солнечной батареи, разработанный в ИПХФ РАН, которая приводит в действие настенные часы

ная проблема здесь - повышение плотности передачи информации. Дело в том, что световой пакет в процессе его движения по оптоволокну уширяется за счёт так называемого дифракционного расплывания оптического сигнала, бегущего по волокну. Преодолеть дифракционное расплывание можно в нелинейном оптическом материале. Для этого надо создать другое оптоволокну, которое будет фокусировать оптический сигнал, при этом световой сигнал представляет собой бегущий по оптоволокну солитон. Это одна из интереснейших проблем нанофотоники - создание новых оптических сред, в которых можно реализовать нелинейности. Одной из таких сред являются наноструктурированные оптические волокна и фотонные кристаллы.

Фотонные кристаллы

Про фотонные кристаллы уже много написано в научно-популярной литературе: что это какие-то фантастические кристаллы, которые способны не отражать и не поглощать свет, а преломлять его совершенно чудесным образом, так что свет может огибать оптический материал, оставляя предметы, которые находятся за ним, невидимыми! Действительно, это одно из са-

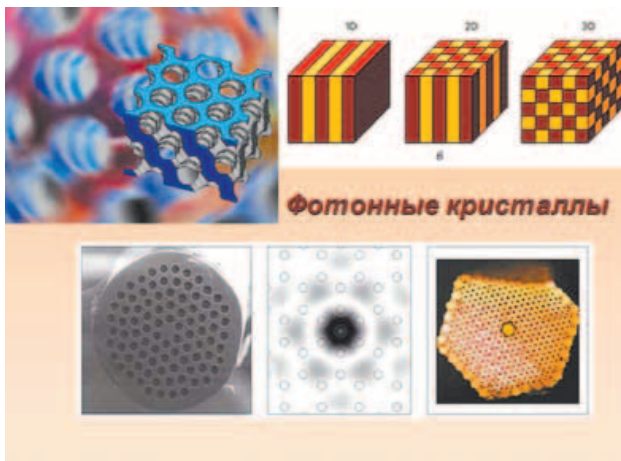
ликовал в журнале "Успехи физических наук" статью под названием "Электродинамика веществ с одновременно отрицательными значениями диэлектрической и магнитной постоянной", в которой обсуждался вопрос о том, какими свойствами могло бы обладать вещество с отрицательным коэффициентом преломления света. К этой идее в то время отнеслись более чем скептически. И вот через 40 лет такие материалы имитируют с помощью фотонных кристаллов. Получается материал-невидимка, прямо как у Герберта Уэллса.

Как работает фотонный кристалл? Это регулярная решетка, образованная благодаря тому, что материал имеет коэффициент преломления света, периодически изменяющийся в пространстве. Это могут быть регулярно расположенные шарики, волокна и т.д. Фотонный кристалл есть оптический аналог полупроводника, в том смысле, что его регулярная структура для световой волны создаёт разрешенные и запрещенные зоны, также как атомарная решетка кристалла создаёт разрешенные и запрещенные зоны для движения электронов. Меняя структуру фотонного кристалла, мы можем управлять фотонами.

Что такое хемочип?

Отдельная область нанофотоники - это новые интегрированные сенсорно-диагностические системы для контроля окружающей среды, состояния человека и его взаимодействия с окружающей средой и технологией. Опытные образцы таких приборов уже созданы и демонстрируются на выставках научных разработок. Основу их составляют специальные оптические сенсорные элементы на основе наноструктур, которые называют хемочипами, с помощью кото-

ров, посаженных на наноструктурированную подложку. Эти молекулы меняют свои оптические характеристики при взаимодействии с анализируемыми газами, а на основании этих изменений специальная компьютерная программа делает выводы о составе смеси. Газовые анализаторы предыдущего поколения были селективно настроены на какое-то одно вещество. В данном случае используется совершенно другой подход к диагностике. Мы идем за природой. Собака чувствует человека по запаху. Значит, все существующее имеет запах, в котором содержится не только индивидуальный портрет человека, но и портрет его физического состояния, наличие у него каких-либо заболеваний. Да и сам принцип системы обоняния состоит в том, что в ней нет



клеток, селективно настроенных на определенные запахи, - все клетки одновременно реагируют на все, что их окружает, но по-разному, а далее сигнал обрабатывается по принципу нейронной сети. Хемочип можно сравнить с искусственным носом.

Европейское сообщество поддерживает ряд программ в области биомедицинской диагностики. Один из примеров - это создание интегрированной диагностической системы состояния человека. Что она из себя представляет? Это пластиковый браслет на руке человека, в который вмонтирован оптический хемочип, контролирующий газовую среду выделений (вместо анализа крови), с помощью которого контролируется состояние его здо-

из органических материалов), с помощью которой вся информация передается на мобильный телефон или в поликлинику. В этой системе нет батарей, она автономно питается с помощью устройства, которое преобразует свет и человеческое тепло в электрическую энергию.

Оптическая томография - в помощь медицине

Еще одно интересное направление развития нанофотоники связано с медицинской диагностикой - оптическая томография. В настоящее время разрабатывается несколько различных систем для оптического томографа. Одна из них - оптическая когерентная томография работает следующим образом.

Фемтосекундный лазер испускает очень короткий импульс света, который проходит через ткани (в красной и ближней ИК-области спектра биологическая ткань почти прозрачна) и где-то отражается. Время, за которое свет пробегает и отражается от какой-то точки объекта, фиксирует компьютер. Это позволяет создать по временам пробега и отражения объемную картинку ткани. Есть и другие варианты реализации оптического томографа - флуоресцентная диффузионная томография и оптическая проекционная томография. Например, такие томографы разрабатываются в Институте прикладной физики РАН (г. Нижний Новгород). Для использования оптической томографии нужны агенты, которые будут создавать контраст тканей. Созданием таких контрастирующих веществ занимается много научных групп.

В заключение я бы хотел отметить, что все, о чем говорилось в этой статье, - это реальный современный уровень исследований и разработок в области нанофотоники. Однако грядущий качественно новый уровень нанофотоники связан с созданием оптических логических устройств, оптоэлектронных процессоров и компьютеров - с архитектурой, подобной мозгу человека, стереоскопической системой визуализации информации, подобной зрительному процессу.

Новости из институтов НЦЧ РАН

ИПХФ:

Новое об органических фотохромах

С 6 по 8 октября в Подмоскowie прошел Российско-французский симпозиум, посвященный последним результатам исследований органических фотохромов.

Его организаторами выступили Российская академия наук, Российский фонд фундаментальных исследований, Институт проблем химической физики, Центр фотохимии РАН.

Свои доклады здесь представили более 50 ученых, в том числе более 20 представителей научных учреждений Франции.

Были затронуты такие направления, как: фундаментальные, экспериментальные и теоретические исследования фотохромных систем, наноструктурные и супрамолекулярные фотохромные системы; дизайн и синтез новых термостойких фотохромных органических соединений; органические фотохромные системы для оптической памяти и обработки оптической информации и др.

Интерес к фотохромным соединениям связан с возможностями их широкого практического применения в информационных технологиях, молекулярной электронике, элементах оптической памяти, системах аккумуляции солнечной энергии.

ИПХФ:

Подготовка научных кадров

Привлечение талантливой молодежи к творческой научной работе всегда было одной из приоритетных задач ИПХФ РАН. Ежегодно в очную аспирантуру Института принимаются от 15 до 20 человек.

Конкурс проводится два раза в год: весной (прием документов - до 15 марта) и осенью (до 28 августа). Согласно лицензии, Институт имеет право на ведение послевузовской подготовки, то есть аспирантуры, по 7 научным специальностям.

В этом году в аспирантуру поступили 12 человек (11 - на очную форму обучения, 1 - на заочную форму), у трех из них были дипломы с отличием. 8 аспирантов выполняли дипломные и магистерские работы в лабораториях Института. Практически у всех аспирантов были научные публикации.

На специальность "Химическая физика" поступило 4 человека, на "Физическую химию" - 6. На специальность "Биохимия" и "Вычислительная математика" - по 1 человеку.

В этом году в аспирантуру ИПХФ РАН будут обучаться: 3 выпускника Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, 2 выпускника Ивановского государственного университета и по одному представителю - от Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева, Российского геологоразведочного университета им. Орджоникидзе, Московской государственной академии тонкой химической технологии им. М.В. Ломоносова, Ивановского государственного химико-технологического университета, Оренбургского и Югорского государственных университетов.

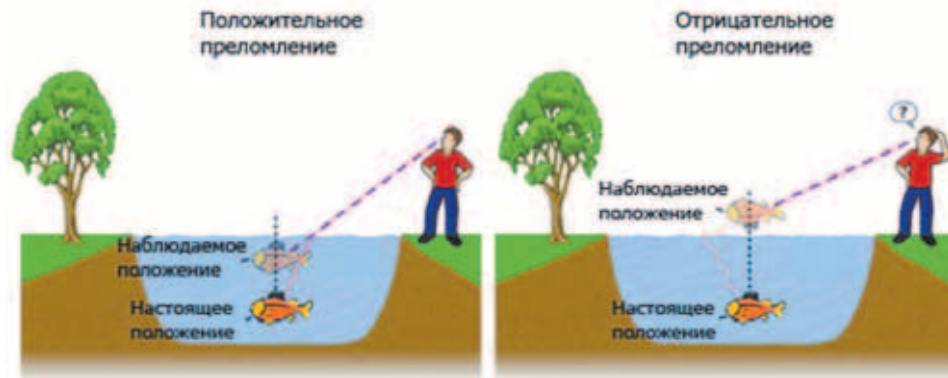
Что касается наших выпускников, то в 2011-м аспирантуру Института окончили 10 человек. Всего в текущем году было выполнено и защищено 38 дипломных работ (3 магистра, 7 бакалавров, 28 специалистов).

На 1 октября 2011 г. в аспирантуру ИПХФ РАН числится 39 человек: 37 аспирантов очной формы обучения и 2 - заочной.

Подготовила Елена ПЫЛАЕВА

ИЭМ:

- 22 сентября в Доме Правительства Московской области состоялось вручение дипломов Совета по грантам Президента РФ для поддержки молодых российских ученых сотрудникам ИЭМ РАН: к.х.н. Д.А. Чарееву и к.г.-м.н. А.В. Спивак.



Если вода имела бы отрицательный коэффициент преломления света, то предмет, находящийся в воде, мы наблюдали бы парящим над поверхностью озера

мых удивительных явлений, которое можно реализовать с помощью фотонных кристаллов. Около 40 лет назад профессор В.Г. Веселого опубли-

ных производится анализ состава различных газовых смесей. Такой сенсорный элемент может состоять из нескольких молекул-индикато-

ровья. Кроме того, в этом браслете - устройства для измерения температуры, кровяного давления и электронная схема (тоже полностью

В Президиуме НЦЧ РАН



16 сентября 2011 г. прошло очередное заседание Президиума НЦЧ РАН. Были рассмотрены следующие вопросы и приняты соответствующие решения.

- С целью обеспечения ведения необходимых финансово-хозяйственных дел по управлению переданными НЦЧ РАН служебными квартирами для поселения молодых ученых и специалистов на период их трудовых отношений с организациями, подведомственными РАН и расположенными в г. Черноголовка, принято решение о внесении дополнения в Устав НЦЧ РАН, предусматривающего возможность оказания услуг, связанных с предоставлением в наём жилых помещений и проживанием в жилых домах и общежитиях.

- Рассмотрен вопрос об упорядочении списков проживающих в общежитиях НЦЧ РАН и правилах заселения сотрудников, аспирантов, студентов в общежития НЦЧ РАН.

Принято решение:

Организациям НЦЧ РАН, не представившим в НЦЧ РАН в сентябре 2011 г. уточненные списки проживающих на их квотных местах, указано о необходимости представить списки до 15 октября 2011 г. и согласовать обоснованную квоту организации.

Поручить УЭ НЦЧ РАН в течение месяца сформировать список проживающих в общежитиях и имеющих в общежитии постоянную регистрацию в конкретной комнате.

Принят определенный порядок для заселения в общежития НЦЧ РАН, продления до-

говоров найма и оформления временной регистрации, согласно которому организации НЦЧ РАН направляют представления на сотрудников, аспирантов и студентов на имя председателя НЦЧ РАН,

В связи с тем что сроки оформления организациями НЦЧ РАН договоров аренды на временно неиспользуемое ими федеральное имущество, закреплённое за организациями на праве оперативного управления (хозяйственного ведения) возросли до пяти и более месяцев, иногда превышая сроки действия документов, что требует повторного переоформления, дополнительных затрат и времени, принято решение обратиться с ходатайством к вице-президенту РАН академику С.М. Алдошину о внесении следующих изменений:

- Предоставить организациям и учреждениям НЦЧ РАН возможность оформлять разрешение на сдачу в аренду неиспользуемых помещений в начале каждого года и сроком на 1 год.

- Считать целесообразным получение "мотивированного заключения к Отчету об оценке", проводить одновременно с согласованием остальных документов на право проведения аукциона.

- Сократить до одного месяца общие сроки рассмотрения и согласования всей документации по аренде со дня подачи и до получения разрешения на проведение аукциона, в том числе:

- получение мотивированного заключения к Отчету об оценке в ТУ Росимущества;

- рассмотрение и согласование документов в РАН;

- рассмотрение и согласование документов в Росимуществе.

- Отменить письмо УЗИК № 10180-0931-519 от 16.07.2010 в части увеличения сроков рассмотрения и согласования документов по аренде, как противоречащее Соглашению от 24.09.2009.

- Обратиться в ФАС с предложением о сокращении сроков проведения аукционов на право аренды временно неиспользуемого имущества дифференцированно по срокам и суммам сделок (как в 94-ФЗ).

- Ввести электронный документооборот с РАН и Росимуществом.

Основным вопросом повестки дня было обсуждение проекта Генерального плана Городского округа Черноголовка, разработанного ГУП МО "НИИ и ГИ Градостроительства" по заказу Администрации ГО Черноголовка. Докладчиком по данному вопросу выступил Б.С. Костовещий (руководитель КПП-7 ГИПРОНИИ РАН), который отметил следующее:

Генпланом предусмотрено два направления основного развития:

а) градостроительное - в северо-западном направлении в сторону бывшей деревни Якушево и верхнего течения р. Черноголовки;

б) создание многофункциональной зоны: технопарк в районе истоков р. Черноголовки; осушительных каналов местных болот; расширение городской территории и городского центра в этом направлении.

В составе градостроительных решений предусмотрено развитие жилищного строительства в районе улиц Полевой, Заречной и Соединительной. В качестве развития научно-экспериментальной базы планируется уплотнение и интенсификация использования существующих научно-производственных территорий.

Предполагается развивать систему центров обслуживания вдоль городского центра (здания и сооружения общественного назначения), а также территории рекреационного назначения в районах Южного и Северного озёр.

Наличие утверждённого Генерального плана является решающим условием для дальнейшего планомерного развития Научного центра РАН в Черноголовке. Опыт предыдущего периода развития Центра показывает решающую роль ранее разработанных и последовательно реализованных вариантов Генерального плана в его создании.

Таким образом, подготовка проекта нового Генерального плана несомненно является положительным моментом в развитии как Научного центра, так и городского округа в целом. Однако необходимо отметить наличие в проекте ряда спорных моментов и упущений. А именно:

1. Основные базовые показатели Генплана - численность населения, площади застройки, размеры территорий - приняты без учёта данных по развитию основной градообразующей отрасли Черноголовки - научно-технического комп-

лекса. В связи с этим базовые показатели недостаточно убедительны и не отражают тенденций развития: роста численности работающих (или её уменьшения), изменений структуры, темпов изменений и т.п.

2. Не определены фактические уровни обеспеченности научно-технического комплекса производственными и инженерными площадями, не обоснованы предложения по уплотнению и интенсификации использования либо высвобождению этих площадей и рациональному использованию территорий промплощадок.

3. Не определены научно-производственные и правовые связи между научным комплексом города и будущим технопарком. В связи с этим не обоснованы структура комплекса технопарка, размеры и зонирование его территории. Требуют дополнительного анализа и рассмотрения технологические, структурные и инженерные связи территории технопарка с существующими зонами города.

4. Отсутствует анализ и учёт развития большого количества коммерческих организаций города, нет предложений по организации торговых зон, объединяющих мелкие предприятия.

5. Следует считать существенным нарушением принципов ранее разработанных Генеральных планов 1962, 1976 и 1984 гг., а также "Концепции Генплана" 2001 г., утверждённой Главой Администрации г. Черноголовка, следующие позиции:

- утрачены важные территории города; за черту города выведена зона казематов ИПХФ РАН, а их территории отведена под природосбережение, что делает функционирование казематов невозможным;

- за черту выведена активная зона рекреации - Северный водоём;

- отрезана часть леса за "Южным водоёмом", граница городского округа придвинута непосредственно к береговой зоне водоёма, что может вызвать крайне нежелательные неконтролируемые действия со стороны третьих лиц.

После дискуссии по этому вопросу принято решение провести предварительное обсуждение проекта Генерального плана в организациях подведомственных НЦЧ РАН, по результатам которых направить окончательный список замечаний и предложений по корректировке Генерального плана в администрацию городского округа Черноголовка.

Фото Романа Румянцев

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. Моргунова (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