



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Октябрь 2005 года

45-й год издания

№ 39 (2525)

<http://www-sbras.nsc.ru/HBC/>

Цена 3 руб.

НОВОСТИ

Международный семинар

Научно-образовательный центр «Молекулярный дизайн и экологически безопасные технологии» при Новосибирском государственном университете, Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Институт катализа СО РАН совместно с Международным центром дифракционных данных (ICDD) проводят очередной семинар «Grant-in-Aid Workshop» в Новосибирске с 18 по 20 октября 2005 года.

Участие в семинаре необходимо подтвердить до 10 октября. Желающим выступить со стендовым докладом необходимо также сообщить предполагаемое название доклада.

Открытие семинара состоится во вторник, 18 октября, в 17:00 в Институте химии твердого тела (ул. Кутателадзе, 18).

По всем вопросам обращаться в оргкомитет семинара по телефону 339-72-38 или по электронной почте: alena@xray.nsu.ru.

Почетные грамоты РАН

За многолетний добросовестный труд и вклад в развитие научных исследований Почетных грамот РАН и Совета профсоюза работников РАН удостоена группа сотрудников Института систем энергетики СО РАН, среди которых доктор наук: гл.н.с. В. Булатов, зав. отделом В. Зоркальцев, в.н.с. Э. Тюрина; кандидаты наук: с.н.с. Е. Гальперова, с.н.с. Т. Дзюбина, с.н.с. И. Иванова, с.н.с. Л. Коверникова, в.н.с. О. Марченко, в.н.с. Ю. Наумов, в.н.с. В. Рабчук, с.н.с. Т. Тугузова, в.н.с. М. Чельцов; вед. инженеры С. Елифанов и К. Коцарева, вед. переводчик В. Ермакова, зав. РИО О. Ковецкая, научные сотрудники Л. Семенова и В. Запов, зав. ПЭО В. Тихоненко, гл. бухгалтер Р. Цыренова, техник 1-й категории Т. Новожилова.

Награды Отделения

За личный вклад в развитие отечественной науки, содействие в организации проведения научных исследований, плодотворную научно-организационную деятельность, подготовку научных кадров, многолетний добросовестный труд и в связи с 25-летием со дня основания Института динамики систем и теории управления СО РАН Президиум Отделения наградил Почетными грамотами группу сотрудников ИДСТУ. Среди них доктора наук, гл.н.с. Ю. Марков и А. Потапов; кандидаты наук: с.н.с. А. Горнов, с.н.с. Е. Гончарова, в.н.с. А. Косов, с.н.с. О. Николайчук, с.н.с. Т. Титоренко, с.н.с. А. Феоктистов, зав. лаб. А. Хмельнов; научные сотрудники С. Ульянов и Р. Федоров; нач. РИО Е. Батурина, вед. программист Г. Кононенко.

За многолетний добросовестный труд, плодотворную научно-организационную и педагогическую деятельность и в связи с юбилейными датами со дня рождения Президиум СО РАН наградил Почетными грамотами Отделения зав. сектором ИФИП д.ю.н. А. Цихоцкого, с.н.с. ИФТПС Р. Ли-Фирсу, воспитателя ГДОУ N 84 Н. Риска.

Подписка на «НВС»

В почтовых отделениях страны продолжается подписка-2006. Подписной индекс «НВС» 53012 в общероссийском каталоге «Пресса России» (первое полугодие 2006 г., том 1, стр. 132). Еще не поздно подписаться на нашу газету на оставшиеся месяцы 2005 года («Пресса России», второе полугодие 2005 г., том 1, стр. 101).

Подписано соглашение о сотрудничестве



28 сентября 2005 года Академгородок посетила делегация из Южной Кореи (провинция Чолланам-до) во главе с губернатором провинции господином Пак Чун Еном. Визит состоялся по приглашению Администрации Новосибирской области. По итогам визита подписано соглашение о сотрудничестве Новосибирской области с провинцией Чолланам-до, в том числе в области науки и техники. Корейская сторона активно развивает биотехнологии и заинтересована в установлении делового партнерства с институтами СО РАН биологического и химического профиля. Корейская делегация посетила Институт цитологии и генетики и Выставочный центр, отметив высокий уровень работ сибирских ученых.

Фото В. Новикова



«Книжки из Германии» в Новосибирске



В Государственной публичной научно-технической библиотеке СО РАН открылась выставка книг из Германии.

Выставка, ставшая доброй традицией, проводится уже в 11-й раз благодаря тесному сотрудничеству ГПНТБ и Франкфуртской книжной ярмарки Биржевого союза немецкой книжной торговли под патронатом Министерства иностранных дел ФРГ.

Нынешняя экспозиция представляет 1100 книг от 150 немецких издательств. Тематические разделы посвящены философии, политике, религии, естествознанию и технике, психологии, спорту. Широкий выбор учебников и пособий для изучающих немецкий язык в качестве иностранного. По многочисленным просьбам гостей прошлых выставок существенно расширен раздел классической немецкой литературы, в том числе и в недрогих изданиях. Возможно, найдет своих поклонников и специфически «женская» беллетристика. Несколько меньше обычного подборка книг по искусству. По словам организаторов, великолепные, но чрезмерно дорогие издания не пользуются большим спросом даже в Германии, поэтому, памятуя коммерческую составляющую мероприятия, выставляют их не очень охотно.

Постоянные гости немецких выставок в ГПНТБ помнят, что каждая из них имела свою изюминку. Особенностью сезона 2005 года стал медицинский раздел, охватывающий в том числе и такие ответвления, как традиционная восточная медицина и стоматология. Как пошутил на открытии выставки генеральный консул Германии в Новосибирске Михаэль Грау, по его личным впечатлениям стоматологических клиник в городе не меньше, чем школ и магазинов.

С выставкой книг из Германии смогут ознакомиться не только новосибирцы, но и жители других городов Сибири. В частности, Кемеровская областная библиотека уже выразила желание приурочить ее к организуемому в столице Кузбасса Дням немецкой культуры. Ведутся переговоры с Барнаулом, Красноярском, Иркутском.

— Культурный обмен между нашими странами является для нас одним из приоритетных направлений работы, — говорит г-н Грау. — В этом имел возможность убедиться и новый посол Германии в России г-н Шмид во время своего недавнего визита в Новосибирск. Я абсолютно уверен в том, что это направление будет активно развиваться и дальше.

Наш корр.
Фото «НВС»

Названы лауреаты Нобелевской премии 2005 г.

Нобелевская премия по медицине присуждена австралийским ученым Барри Маршаллу и Робину Уоррену за работы по изучению гастрита и язвы желудка.

В 1982 году Маршалл и Уоррен установили, что большинство больных гастритом и язвой желудка были инфицированы особыми бактериями *helicobacter pylori*, и что лечение можно проводить с помощью антибиотиков. Считается, что бактериями *helicobacter pylori* инфицированы около двух третей населения Земли, однако у большинства людей они не вызывают никаких заболеваний. Вместе с тем,

присутствие бактерий predisполагает людей к заболеванию раком желудка — второй по смертности разновидности рака. Исследования Маршалла и Уоррена помогли установить, что человек может полностью излечиться от язвы и гастрита только, если в его организме больше нет бактерий *helicobacter pylori*.

Нобелевская премия по физике присуждена американским ученым Роем Глауберу и Джону Холлу, а также немецкому исследователю Теодору Хеншу. Рой Глаубер из Гарвардского университета в 1963 году заложил основы квантовой оптической теории. Джон

Холл из университета Колорадо и Теодор Хенш из университета Людвиг-Максимилиана в Мюнхене работали над высокоточным определением цвета световых молекул, то есть лазерной прецизионной спектроскопией, их исследования сделали возможным измерение оптических частот с точностью до 15 знаков. Открытия, которые сделали Хенш и Холл, в том числе были использованы при разработке высокоточных часов и спутниковых устройств глобального позиционирования (GPS).

Нобелевскую премию по химии разделили трое ученых за разработку новых методов

обменных реакций в органическом синтезе.

Работа французского химика Ива Шовена и американцев Роберта Граббса и Ричарда Шрока фокусировалась на процессах реорганизации молекул углерода и на процессах формирования и разрушения новых химических связей. Результаты исследований лауреатов имеют огромное значение для фармацевтики и разработки новых синтетических материалов. Одним из главных результатов разработки ученых является значительное уменьшение опасных отходов в химической промышленности.

BBCrussian.com

ВОСЛЕД УШЕДШИМ

Памяти академика Н.Н. Пузырева

Коллектив Института геофизики СО РАН с глубоким прискорбием сообщает, что 1 октября 2005 г. скончался выдающийся ученый-геофизик, лауреат Государственных премий СССР и Российской Федерации, Почетный нефтяник СССР, Почетный разведчик недр СССР, кавалер многих орденов и медалей

**академик
НИКОЛАЙ НИКИТОВИЧ
ПУЗЫРЕВ.**

Выражаем свои соболезнования родным и близким покойного.

Коллективу Объединенного института геологии, геофизики и минералогии,
Коллективу Института геофизики СО РАН

Президиум Сибирского отделения РАН, Объединенный ученый совет наук о Земле выражают глубокое соболезнование коллективу ученых Объединенного института геологии, геофизики и минералогии, Института геофизики, родным и близким в связи с кончиной академика Николая Никитовича Пузырева. Сибирская и вся отечественная наука потеряла выдающегося ученого-геофизика мирового уровня. Лауреата Государственной премии СССР, Государственной премии Российской Федерации, ряда именных премий выдающихся ученых РАН. Постоянное стремление к исследованию фундаментальных проблем в геофизике позволило Николаю Никитовичу обобщить многие работы по общей сейсмологии и рассмотреть с единых позиций современные сейсмические методы изучения глубинного строения литосферы и объекты разной геологической природы, включая землетрясения, а его монографические работы в области геофизики не имеет аналогов в мировой литературе. Н.Н. Пузырев создал научную школу разведочной геофизики, которая успешно развивается его учениками. Николай Никитович Пузырев был одним из первых, кто приехал в Сибирское отделение, многие годы своей жизни посвятил сибирской науке и оставил на сибирской земле команду своих учеников и последователей. Его авторитет и известность связаны не только с деятельностью выдающегося ученого. Соотечественники, коллеги, друзья глубоко уважали его как человека благородного, доброго, доступного для всех, кто в нем нуждался. Ушел из жизни Николай Никитович Пузырев, но память о крупном ученом, талантливом учителе, незаурядной личности сохранится в сердцах всех, кто его знал, а его деятельность в летописи Отделения будет значиться как «эпоха Пузырева в геофизике»

Николай Никитович накопил большой опыт геофизика-практика, работая на различных должностях в геофизических партиях. В 33 года его назначили главным инженером одного из крупнейших геофизических трестов СССР. Здесь все свои усилия он направил на организацию и проведение научных исследований в области сейсморазведки для совершенствования методов возбуждения и регистрации отраженных сейсмических волн в сложных условиях Прикаспийской впадины. Метод натурного моделирования, в чем он явился первопроходцем в системе нефтяной промышленности СССР, стал одним из основополагающих приемов при изучении процессов возбуждения и регистрации отраженных волн. Используя этот метод, Николай Никитович получил уникальные научные результаты о связи структурных элементов и условий залегания пород верхней части разреза с эффективностью выделения отраженных волн в условиях Прикаспийской низменности. Умелые и уверенные действия молодого инженера немедленно сказались на результатах работы треста. В это время были введены в эксплуатацию многие нефтяные месторождения Южной Эмбы и в их числе: Искине, Байчунас, Каратон, Сарыкамыс и другие. Успешное выполнение плановых заданий правительства отмечается наградами, сначала медалью «За доблестный труд в Великой отечественной войне», а затем и орденом «Знак Почета».

В качестве признанного специалиста-сейсморазведчика Николай Никитович направляется правительством СССР в Румынию для оказания помощи в восстановлении нефтяной промышленности республики. И в этот период он не прекращает научную работу, по своей инициативе выполнил обобщающее исследование по результатам геофизических изысканий зарубежных фирм на территории Румынии до 1944 года. Кроме того, он прочел курс лекций по сейсморазведке группе студентов-физиков Бухарестского универ-

ситета. Впоследствии это исследование издано отдельной книгой.

По возвращении на родину Николай Никитович полностью посвящает себя научным исследованиям во ВНИИГеофизики, где последовательно занимает должности от старшего научного сотрудника до заведующего лабораторией сейсморазведки. Здесь основу его интересов составляют вопросы интерпретации данных отраженных сейсмических волн. Одновременно с этой работой он выполняет роль технического руководителя Туймазинской экспедиции, где впервые ставит полевые эксперименты по возбуждению и регистрации поперечных сейсмических волн. В этот же период им написана первая монография, которая посвящена исследованию скоростей распространения сейсмических волн и методам их измерений в скважинах.

В 1953 году им подготовлена к защите диссертация на соискание степени кандидата технических наук. Через 6 лет в 1959 году Николай Никитович защитил докторскую диссертацию по результатам теории интерпретации отраженных сейсмических волн. В переработанном виде эта работа опубликована отдельной монографией «Интерпретация данных сейсморазведки методом отраженных волн», более известная в среде сейсморазведчиков под названием «синяя книга». В этом же году академик А.А. Трофимук пригласил Николая Никитовича перейти на работу во вновь созданный Институт геологии и геофизики Сибирского отделения Академии наук. Вместе с членом корреспондентом АН СССР Э.Э. Фотиади Николай Никитович по праву является основателем научной школы геофизики в Сибирском отделении АН СССР. Именно здесь, в Академгородке, прошел наиболее плодотворный период его научного творчества, где им были разработаны и внедрены в практику сейсморазведки новые методы сейсмических исследований.

В первую очередь — это многоволновая сейсморазведка на отраженных поперечных и обменных волнах. Поразительные эффекты поведения упругих продольных и поперечных волн, наблюдаемые при их распространении сквозь сложные и трещиноватые среды, находят свое закономерное подтверждение в рамках теории многоволнового сейсмического процесса. Уникальные прогностические свойства нового метода быстро нашли подтверждение на ряде месторождений в особо сложных условиях Прикаспийской впадины и Восточной Сибири. В 1987 году за эту работу Николаю Никитовичу во главе группы своих учеников и соратников присуждена Государственная премия СССР в области науки и техники. Это масштабное для сейсморазведки исследование выполнено с такой полнотой и доказательностью, что представляет собой редкое и уникальное явление, которое на 20 лет опередило развитие сейсмического метода.

Другая, не менее важная проблема, которая с успехом решена Николаем Никитовичем и его учениками, состоит в разработке и освоении нового метода ре-



гиональных сейсмических исследований на территории Сибири и Дальнего Востока. В силу ряда причин традиционный метод непрерывного сейсмического профилирования оказался здесь неприемлемым. Николай Никитович нашел и предложил новое направление региональных исследований, получившее наименование «Метод глубинных дифференциальных сейсмических зондирований». Результаты, полученные этим методом при изучении Байкальской рифтовой зоны, открыли новые перспективы в изучении физического состояния вещества в низах коры и верхней мантии. Это явилось первостепенным достижением планетарной геофизики того времени и не потеряло своей актуальности и в настоящее время.

Николай Никитович выпестовал и дал путевку в науку большому коллективу своих учеников-единомышленников. Сплотив их своим примером, самоотверженным служением науке, непрерывным поиском нового, упорством в работе над животрепещущими проблемами. Он умел ставить задачи и находить их решение, надолго определяя перспективы развития сейсмического метода. Находясь в преклонном возрасте, он возглавлял и направлял работу целой научной школы по многоволновой сейсморазведке, отдавая много сил и времени работе над обобщением физических основ сейсмического метода. Им опубликовано более 228 научных работ, среди которых 11 монографий глубокого научного содержания. Последняя крупная монография «Методы и объекты сейсмических исследований. Введение в общую сейсмологию» явилась заключительным аккордом всей его многогранной научной и человеческой судьбы. За эту монографию в 1999 году Николаю Никитовичу присуждена Государственная премия Российской Федерации в области наук о Земле. Книга переведена и издана отдельным тиражом на английском языке.

Самоотверженный труд Николая Никитовича высоко оценен правительствами СССР и России. Он был дважды награжден орденами «Трудового Красного Знамени», «За заслуги перед отечеством IV степени», «Дружбы народов», «Знак Почета», «Почета» и многими медалями. За его плодотворную научную деятельность Президиум Академии наук награждал академика Н.Н. Пузырева самыми престижными премиями в области геофизики — медалями имени академиков Отто Юльевича Шмидта и Бориса Борисовича Голицына. Президиум Сибирского отделения РАН присвоил Николаю Никитовичу звание «Заслуженный ветеран Сибирского отделения РАН» и награждал Почетными медалями имени М.А. Лаврентьева и А.А. Трофимука.

Российское научное сообщество понесло тяжелейшую и невозполнимую утрату. Ушел из жизни не только ученый мирового масштаба, огромного таланта, надолго определивший пути развития отечественной, и мировой геофизики. Нас покинул неординарный, мужественный человек, до конца оставшийся преданным своему делу и отечеству. Никогда, нигде, ни при каких обстоятельствах Николай Никитович не поступался интересами дела, науки и Родины.

Сильный и справедливый, обаятельный и мудрый, трудолюбивый и скромный, всеми уважаемый и любимый наш дорогой учитель, коллега и друг навсегда останется в наших скорбящих сердцах.

Выражаем свои искренние соболезнования родным и близким покойного.

Академики РАН
Добрецов Н.Л., Лавров Н.П.,
Леонов Ю.Г., Алексеев А.С.,
Гольдин С.В., Контарович А.Э.,
Кузьмин М.И., Курленя М.В.,
Лаврентьев М.М., Летников Ф.А.,
Мельников В.П., Ревердатто В.В.,
Соболев Н.В., Сурков В.С.
Члены-корреспонденты РАН
Верниковский В.А., Гордиенко
И.В.,
Грицко Г.И., Каныгин А.В., Кашир-
цев В.А., Михайленко Б.Г., Несте-
ров И.И.,
Опарин В.Н., Поляков Г.В.,
Скляр В.В., Шацкий В.С., Эпов
М.И.

Председатель Отделения
академик Н.Л. Добрецов
Главный ученый секретарь Отделения
чл.-к. РАН В.М. Фомин

Заседание Президиума СО РАН

Первый вопрос повестки дня заседания Президиума СО РАН 29 сентября — научный доклад кандидата химических наук **В. Тормышева** (Новосибирский институт органической химии СО РАН) «Комбинаторный синтез органических молекул».



В течение 30-х годов бурный рост исследований в области медицинской химии и запрос со стороны фармацевтической промышленности поставили перед химиками-синтетиками задачу разработки методологии быстрого одновременного синтеза огромных массивов структурно-родственных соединений. За короткое время комбинаторная химия оформилась в динамично развивающееся направление, в рамках которого получили развитие синтетическая органическая химия, технологии автоматизированного сопровождения химических процессов и компьютерные методы прогнозности биологической активности. Используя приемы комбинаторной химии, экспериментатор способен получать в течение года до 25—40 тысяч новых соединений. Для сравнения, при использовании традиционных методов интенсивно работающий химик может получить не более 150 соединений.

В академических учреждениях мира работают десятки лабораторий, специализированных в области комбинаторной химии, но боль-

шая часть исследований ведется в фармацевтических и химических компаниях. В Российской академии наук работы проводятся в Москве и Новосибирске (НПОХ, ИХБФМ СО РАН). Несмотря на значительные достижения в указанной области, полномасштабное развитие этого направления в России и, в частности, в Сибирском отделении сдерживается необходимостью огромных стартовых капитальных вложений. Вместе с тем, решение задачи «тонкой доводки» структуры с выявленной биологической активностью до уровня лекарственного препарата не связано с необходимостью получения гигантских массивов новых соединений и вполне осуществимо в наших условиях. Это направление может стать основным для совместной работы химиков СО РАН, специализирующихся в области медицинской и комбинаторной химии.

Академик В. Пармон добавил, что эта тема рассматривалась на заседании Объединенного ученого совета по химическим наукам. Решено выделить данное направление в отдельную программу. Ввиду того, что комбинаторная химия сочетается с другими отраслями наук, можно разработать ряд интеграционных проектов совместно с биологами, математиками, информатиками. «Сибирское отделение имеет все возможности для развития исследований в этой области, — подвел итог академик Н. Добрецов. — Идея достаточно продуктивная, и вопрос только в том, сколько найдется энтузиастов из разных отраслей науки, готовых активно участвовать в этой работе».

О комплексной проверке Иркутского института химии им. А.Е. Фаворского СО РАН доложили его директор академик Б. Трофимов и заместитель председателя комиссии академик Г. Толстик.

Институт выполняет фундаментальные научные исследования на мировом уровне и является лидером в области химии ацетиленовых и кремнийорганических соединений, в том числе гипервалентного кремния.

ИРИХ обладает комплексом основного научного оборудования для установления структуры и свойств веществ. Приборная база института составляет основу отделения аналитики органических соединений Байкальского аналитического центра коллективного пользования СО РАН.

ИРИХ имеет значительный потенциал для создания конкретных продуктов как естественного продолжения фундаментальных исследований: разработаны лекарственные средства, противоголодные материалы; завершается строительство опытного производства пластификатора ядерного топлива для нужд атомной энергетики. В течение последних пяти лет институтом зарегистрировано 34 патента. Однако, доля внебюджетных поступлений в 2004 году составила 16,5%, в том числе, 11,4% по хозяйственным договорам, что недостаточно для института, обладающего высокими возможностями прикладной деятельности.

Директор обозначил задачи на перспективу: возрождение исследований в интересах безопасности (антидоты, дезинфектанты и т.д.) и критических технологий (литиевая энергетика, оптоэлектроника и т.д.), разработка схем коммерческого обучения специалистов прикладных направлений, определение мер по омоложению кадрового состава, расширению аспирантуры.

Комиссия признала работу института положительной. Дирекции рекомендовано составить долгосрочную программу по омоложению состава научных сотрудников, в первую очередь — заведующих лабораториями, проанализировать и в полной мере реализовать воз-

можности института по увеличению доли привлеченных средств по договорам и контрактам, а также по грантам научных фондов.

Объединенному ученому совету по химическим наукам СО РАН в рамках программ фундаментальных исследований Отделения рекомендуется продолжить работу по консолидации проектов в области поиска и изучения лекарственных агентов и химии возобновляемого сырья, а также химии для электроники и энергетики.

Академик Н. Добрецов рассказал о том, как продвигается ситуация по реформированию Российской академии наук. Важнейший элемент реформ — вопрос повышения зарплаты. Подготовлен проект постановления Правительства РФ «Об оплате труда научных работников». Этот документ регламентирует бюджетные средства и предполагает перевести научные организации на отраслевую систему оплаты труда, установив с 1 января 2006 г. должностные оклады. Согласно проекту, оклады составят 60% от сумм, которые сотрудники гарантированно будут получать из бюджета. Остальные 40% — это различные стимулирующие надбавки, которые в большинстве своем будут идти через программы РАН и СО РАН.

Что касается ненаучного персонала, в проекте предусмотрено сохранение ЕТС с установлением повышающих коэффициентов, которые будут определяться тарифным соглашением, подписанным вместе с профсоюзом.

Все изменения по зарплате для каждого сотрудника академического сектора определяются после прохождения аттестации. Для этого РАН вырабатывает порядок, критерии, квалификационные требования по должностям. Сроки проведения ат-



тестации будут утверждены в зависимости от даты принятия постановления Правительством. От этой же даты зависит и срок введения новой системы оплаты труда.

О выставке СО РАН в Шеньяне (КНР) проинформировал главный ученый секретарь СО РАН чл.-к. РАН В. Фомин.

Международная выставка-ярмарка «Новые и высокие технологии Северо-Восточной Азии» состоялась в г. Шеньяне 21—24 сентября. В ней приняли участие Китай, Россия, Монголия, Северная и Южная Корея, Япония, Канада, США.

Китайская сторона предоставила СО РАН льготы по участию в выставке: бесплатные экспозиционные площади, оборудование, проживание специалистов в Шеньяне. 25 институтов Отделения демонстрировали 170 законченных разработок для использования в сельском хозяйстве, экологии, медицине, машиностроении, энергетике, горном деле, научном приборостроении, химической промышленности и других сферах. За период работы выставки было подписано три контракта и 16 протоколов о намерениях. Кроме того, наши специалисты провели ряд переговоров по продлению прежних договоров, заключенных на предыдущих выставках в Китае и в период визитов в СО РАН китайских представителей.

В. Макарова, «НВС»
Фото В. Новикова

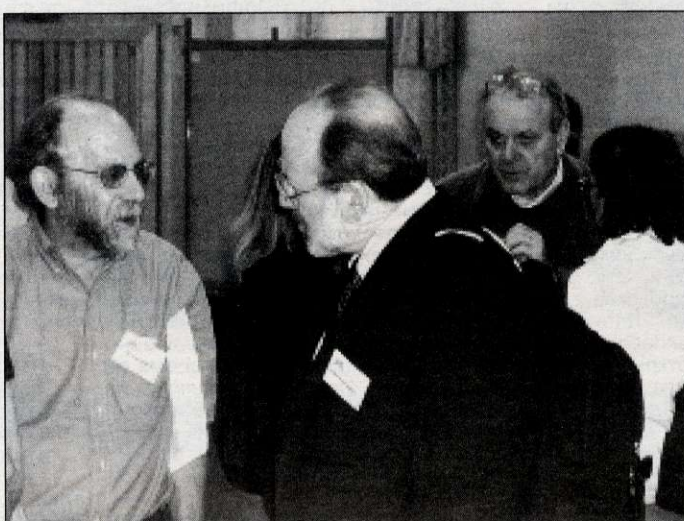
Нитроксильные радикалы: синтез, свойства и применение

20—24 сентября в Новосибирске проходила четвертая международная конференция по нитроксильным радикалам: синтез, свойства и применение (Synthesis, Properties and Implications of Nitroxides — SPIN-2005). Около 120 ведущих специалистов в этой области из России, Японии, США, Франции, Германии, Израиля, Италии, Швейцарии, Англии, Словении, Польши и Белоруссии собрались в эти дни, чтобы обсудить последние достижения, новые разработки и перспективы развития.

Нитроксильные радикалы — соединения во многом уникальные: являясь радикалами и обладая многими свойствами радикалов, такими как возможность определения и идентификации методами электронного парамагнитного резонанса, они, в отличие от подавляющего большинства известных радикалов, сохраняют стабильность. Естественно, что вещества с такими удивительными свойствами интересны не только химикам. Их сегодня активно используют и в биологии, и в медицине, и в физике, и в геологии.

Многие участники, среди которых были специалисты всех вышеперечисленных областей, отмечали, что уникальность этой конференции в том, что ее организаторам — Новосибирскому институту органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН, Международному томографическому центру СО РАН, Институту химической кинетики и горения СО РАН и Новосибирскому государственному университету удалось объединить специалистов всех областей, где используются нитроксильные радикалы. А ведь самые интересные открытия и самые продуктивные дискуссии рождаются, как правило, на стыке наук.

Нитроксильные радикалы были открыты в Советском Союзе в 1958 году. Россия традиционно занимает лидирующие позиции в этом направлении. Не случайно международная конференция по нитроксильным радикалам уже второй раз проходит в Новосибирске, — рассказывает председатель конференции профессор **Игорь Григорьев**. — Хотя работы с нитроксильными ра-



дикалами ведутся во всем мире уже почти пятьдесят лет, актуальность этой темы только возрастает. Ярким свидетельством тому может служить периодичность проведения конференций. Если первая проходила в 1979 году (Печ, Венгрия), вторая — через 10 лет (Новосибирск, 1989), третья — через 12 (Кайзерслаутерн, Германия, 2001), то к четвертой интервал сократился до 4-х лет (Новосибирск, 2005). А последующие конференции планируется проводить с периодичностью в три года — слишком быстро и активно развивается эта область. Кстати, седьмая международная конференция будет вновь проходить в Новосибирске.

К проведению конференции была приурочена школа по ЭПР — спектроскопии для молодых ученых, которая прошла за день до открытия

— 19 сентября. А в рамках конференции прошла постерная сессия для участников школы. «Мы очень благодарны всем участникам конференции, которые согласились прочитать лекции на русском языке для молодых специалистов, — говорит профессор **Елена Багрянская** (Международный томографический центр). — И от всей души поздравляем победителей постерной сессии. Среди стеновых докладов молодых ученых можно было найти немало интересных и перспективных идей».

Поделившись своими впечатлениями мы попросили некоторых участников конференции:

— Я вижу несколько отличительных особенностей у этой конференции, — рассказывает профессор **Вольфганг Троммер**, Технический университет города Кайзерслаутерн (Technical University of



Kaiserslautern), Германия. — Прежде всего, хочется подчеркнуть, что здесь было действительно много молодых ученых. Во-вторых, эти молодые специалисты выступили на конференции с талантливыми, качественными докладами. И это очень оптимистично. Надеюсь, что участие молодых ученых станет доброй традицией, которую поддержат организаторы последующих конференций.

— Для меня были важны не только научные результаты, хотя, конечно, есть и они, — поделился с нами профессор **Карл Мебиус** (Институт физики, Берлинский независимый университет, Германия), — но и человеческий фактор: обновить старые дружеские связи, создать новые. В любой среде, в том числе и научной, это не менее важно.

— Собираясь на прошлых кон-

ференциях, мы до конца даже не осознавали, насколько прогрессивна та область, которой мы занимаемся, — говорит **Александр Кокорин** (Институт химической физики им. Семенова РАН, Москва). — Конечно, нитроксильные радикалы всегда казались нам темой необычайно интересной и захватывающей. Но только сейчас становится понятным великое будущее этих веществ. Вклад новосибирской группы в их изучение всегда был значительным. Теперь же мы знаем, что эти люди не только великие химики, но и прекрасные организаторы.

— На мой взгляд, одним из показателей успешности проведения конференции можно считать желание других участников провести последующие конференции у себя, — говорит ученый секретарь конференции, кандидат химических наук **Максим Войнов**. — О проведении Пятой конференции уже заявила Италия, Шестой — Франция. Так что, по крайней мере, по этому показателю конференцию можно считать успешной. Я уже не говорю о благодарностях, которые поступают в оргкомитет от участников. И это необычайно приятно.

P.S. Участники и организаторы конференции благодарят фонды «INTAS» и Российский фонд фундаментальных исследований, компании «Интерлаб», «Alexis Biochemicals», «Varian», «Magnetech», «Bruker-BioSpin» и Институт химии антиоксидантов при Новосибирском педагогическом университете за финансовую поддержку.

Ю. Черная, «НВС»
На фото автора: — дискуссии у стендов и в кулуарах конференции.

СЛОВО — ЛАУРЕАТУ

В зоне формирования объектов

Выдающемуся ученому в области прикладной и вычислительной математики академику С. Годунову присуждена премия им. М.А. Лаврентьева «За выдающийся вклад в развитие исследований в области математики, механики и прикладной физики» («НВС» NN 26—27, 2005 г.).

Смысл своей работы в науке Сергей Константинович выразил вполне определенно:

— Моя ниша — это связи между фундаментальной математикой и постановкой конкретных прикладных задач. Я обучался фундаментальной математике, а работа толкнула в приложения. Общась с крупными физиками, я учился физическому способу мышления. С другой стороны, приходилось работать с вычислительной техникой. Тут тоже своеобразный способ мышления — надо понимать как эта техника работает. И третья составляющая — постановка математических задач, понимание достоинств и недостатков их постановок, изменение их постановок... Объекты все время меняются. Есть исследователи, которые занимаются изучением готовых объектов, а мне всегда приходилось быть в зоне формирования объектов.

Насклад ума, но и стечение обстоятельств вынуждали ученого, если так можно выразиться, торить пути в неизвестных областях или разбираться в математических тупиках. Начало научной деятельности С. Годунова совпало с бурным развитием прикладной и вычислительной математики, обусловленным необходимостью решения проблем, связанных с атомными и космическими проектами, с появлением первых электронно-вычислительных машин.

Интересно отметить такой факт: в 1997 году в Мичигане (США) состоялся международный симпозиум «Метод Годунова в газовой динамике», на котором российскому академику было присуждено звание Почетного доктора Мичиганского университета. Без малого пятьдесят лет отделяют это событие от начальной поры, когда необходимость разработки эффективных вычислительных методов решения нестационарных задач газовой динамики на первых ЭВМ привела С. Годунова к созданию метода «распада разрывов». Если растолковать «на пальцах», как любит говорить Сергей Константинович, технологически в его методе используются кусочки точных аналитических решений — кусочно-аналитические решения дифференциальных уравнений. Их можно записать явными формулами. В таком пошаговом решении используется физическая сущность уравнений, то есть программируется некий алгоритм, обладающий рядом достоинств. И вывод: удобный простой алгоритм, основанный на физической природе рассматриваемых процессов, легко реализовать на компьютере. Метод Годунова широко используется во всем мире. Сейчас разработаны многочисленные его модификации в виде разностных схем высокого порядка точности, применяемые при решении различных задач естественного от турбулентных течений жидкости до астрофизики. Правда, не всегда изобретатели этих схем четко формулируют понятия о точности аппроксимации, как считает С. Годунов, так что при общепринятом понимании точности можно построить противоречащие примеры к их утверждениям.

Если посмотреть, у математика Годунова множество алгоритмов собственного сочинения. Ему принадлежат широко распространенные методы ортогональной прогонки решения ленточных систем уравнений.

Он положил начало новым направлениям в прикладной математике и создал свою математическую школу. Вместе с учениками и коллегами он участвовал в выработке нового подхода к спектральным задачам линейной алгебры, основанного на одномерных спектральных портретах.

Зная, что мой собеседник получил «геометрическое воспитание», что у него, как он считает, «геометрическое мышление», я попыталась использовать эту особенность и наша беседа оказалась неожиданной, с гуманитарным, культурологическим уклоном, если угодно.

— Сергей Константинович, я порылась в книжках. Основателями дифференциального и интегрального исчисления были Ньютон и Лейбниц. Я удивилась, что тот же Лейбниц занимался историей, философией, биологией... Первая книжка о дифференциальных уравнениях вышла в 1696 году. Некий маркиз Лопиталь записал лекции своего учителя Иоганна Бернулли и издал первую книгу. С тех пор прошло почти триста лет (вспомним притчу об английском газоне!). А сейчас — что представляет собой эта мощная ветвь математики?

— Я прямо ответить на ваш вопрос не могу. Я другую вещь скажу, похожую. Вот Бернулли, Эйлер, Лагранж. Оказывается, у них была длинная дискуссия о том, как при помощи математики описывать колебания струны. Они писали друг другу ругательные письма, обсуждая различные и казавшиеся им несовместимыми возможности решения. Они были между собой абсолютно непримиримы! Не помню, сколько лет длилась эта ругань, но вот пришел Риман и навел в этом порядке.

Диссертация Римана начинается с того, что он долго, подробно, с цитатами рассказывает об этой ругани, а потом объясняет: для того, чтобы навести в этом порядок, надо всего-навсего четко описать что такое «интеграл», который придумал Ньютон, но еще и Архимед был и так далее.

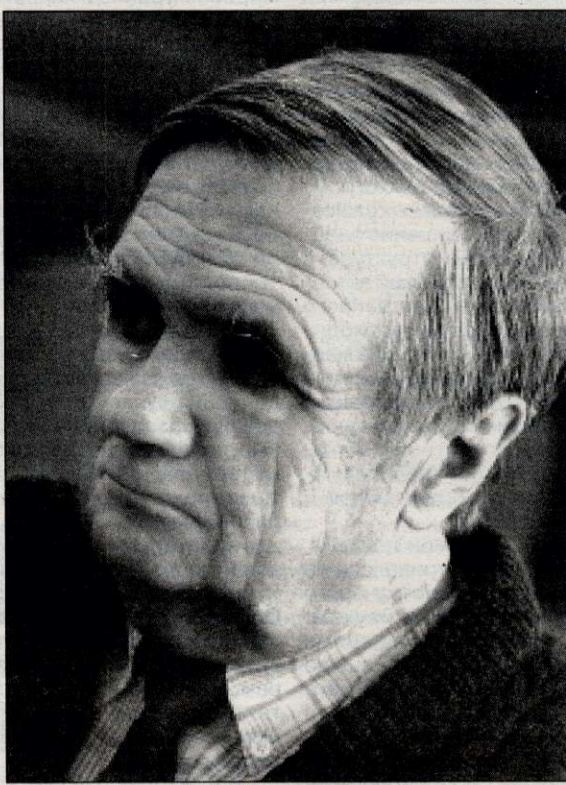
— Греки и здесь замешаны!

— Да, конечно. Но все пошло с Ньютона и Лейбница. На самом деле, чтобы навести порядок, работала целая плеяда ученых. Необходимо было всего-навсего формулу Лагранжа и Фурье переписать с помощью правил понятого понятия «интеграла». И Риман предложил свое определение. До сих пор понятие интеграла Римана широко используется. Кстати, в настоящее время используются и другие определения интеграла, более удобные для теоретических исследований. Когда вы занимаетесь какими-то конкретными вещами, конкретными моделями для того, чтобы описать их формально, первоначально эта формализация делается «на пальцах». И разные люди (математики) формализуют различно. Так вот, Риман привел в порядок то, что делалось до него лет сто пятьдесят. Фундаментальная математика в каком-то смысле некая схема, в которую укладываются различные практические вещи, приложения. Чистая математика, так сказать, приводит в порядок мысли.

— Вы это почувствовали на собственном опыте?

— Еще в Московском университете. Мой научный руководитель Иван Георгиевич Петровский в 1950 году предложил мне в качестве темы дипломной работы необычную задачу. Я должен был постараться применить процесс установления нестационарного потока к расчету обтекания тел при скоростях, частично превышающих скорость звука. Мне не удалось тогда полностью справиться с этой задачей, и я представил теоретическую разработку для дозвуковых течений в соплах Лаваля. Рецензентом моей работы был Мстислав Всеволодович Келдыш. Через десять лет, когда мы освоили разностные методы в газовой динамике, нам вместе с моими учениками А. Забродным и Г. Прокоповым удалось реализовать предложение Петровского. Благодаря математическому чутью, математической культуре он предвидел, в каком направлении надо двигаться. Тогда и в голову не приходило, что задачи трансзвуковой аэродинамики будут решаться на ЭВМ. Кстати, ему, основателю современной школы по дифференциальным уравнениям, поручили как ректору МГУ подобрать самых активных молодых культурных математиков того времени для работы в прикладных областях, связанных с атомной энергетикой, ракетной техникой, космосом, кибернетикой, способных освоить соответствующие области физики, механики, вычислительной техники. На меня большое влияние оказали беседы с Израилем Моисеевичем Гельфандом, которому я ассистировал, встречи с Михаилом Алексеевичем Лаврентьевым — он пригласил меня в Академгородок. Мы с ним познакомились в Саратовской пустыни. Это было в пятьдесят четвертом году. Саратовская пустынь — «Арзамас-16» — аналог Лос-Аламоса. Работая там, Михаил Алексеевич высказывал мечтания организовать открытый вариант такого «наукограда». Это и была идея, приведшая в дальнейшем к созданию новосибирского Академгородка.

Я общался с Я. Зельдовичем, А. Сахаровым, Ю. Харитоном, Д. Франк-Каменецким. Чтобы работать с ними, приходилось учить разные новые науки, в том числе тонкую современную физику и соответствующие области математики. Когда решаются новые проблемы, все трудности — в правильной постановке задачи. Правильно поставить задачу можно лишь в том случае, если вы понимаете то, что называется «фундаментальной наукой». И в нашей стране был такой период, когда новые фундаментальные знания были использованы. При этом существенную роль сыграли активно работающие научные школы. К сожалению, в процессе перестройки многие такие школы были разрушены. С одной стороны стало хорошо — чувствуешь себя свободным. Ты волен выбирать себе друзей и коллег в разных странах. Это положительные изменения. Раньше удивительные вещи происходили, даже во времена перестройки. В Академии комиссии по иностранным делам решали, кого и куда можно выпустить за границу, а кому — нельзя. С другой стороны, сейчас над интересом к науке преобладают материальные проблемы, особенно у молодых ученых. Я совершенно



четко страдаю от этого. Я в Институте математики создавал свой коллектив, создал научную школу. А что от нее осталось? Сейчас многие мои ученики работают в разных местах. Их тоже можно понять. Сейчас спроса нет, нет развивающихся научных коллективов. В свое время Академия открывала громадный простор для развития фундаментальной науки и ее приложений. Затем интерес сместился к практическим задачам, сулящим немедленные материальные выгоды, а это затрудняет отыскание глубоких причин изучаемых явлений. Решать какие-то частные задачи по договорам не очень интересно. Для этого существует другая математика.

— Что вас сейчас волнует?

— Когда наука развивается, в ней происходят некие трагедии. Когда начала развиваться вычислительная математика, в ней возникли трагедии двух сортов. Один сорт связан с разностными вычислительными схемами для изучения различных процессов, скажем, той же гидродинамики. Для этого изобретается математика, и для нее делаются вычислительные схемы. Но параллельно идет работа «на пальцах». И все это надо превратить в аккуратную логическую науку для того, чтобы сказать: то, что вы считаете, это есть наука. А другой вопрос — соответствует ли эта наука эксперименту, то есть ее области применимости. Так вот, вычислительная математика потребовала смены понятий, причем, начиная с классических, которые изучаются в старших классах школы.

Многие понятия в том виде, в каком они сформулированы в распространенных учебниках, теряют всяческий смысл после учета вычислительных погрешностей. Вместе с распространением компьютеров распространяются стандартные программы. По цене они очень дорогие. Как правило, они не доведены до состояния, чтобы выдавать результат с гарантированной точностью. При их использовании происходят совершенно фантастические парадоксы. Я все время об этом рассказываю. Используя таблички из 49 целых чисел, я вычисляю одну и ту же функцию от них (собственные значения 7x7 матриц) и получаю совершенно разные результаты. Стандартные программы в этом не виноваты. Их заставили решать задачи, которые не решаются. Такие вещи происходят опять-таки из-за некоторой некультурности. Математику разделили на чистую, прикладную и информатику. Так вот, люди, которые занимаются информатикой, в массе своей не обладают достаточной математической культурой. Подобные явления очень опасны, особенно если они связаны с жизнью людей. Например, есть задачи линейной алгебры. Подобные задачи еще с XIX века идут. А в наше время бум начался в шестидесятые годы благодаря работам английского математика Уилкинсона. Он был учеником очень сильного математика Девенпорта, но оказался недостаточно сильным, чтобы работать со своим учителем, и пошел в прикладной институт, который занимался задачами аэродинамики. Он стал законодателем моды, на его работы ссылались, издал книгу, продвинул вычислительные методы. Я общался с ним, он бывал в Академгородке. Он начал работать, когда развивалась сверхзвуковая авиация. Когда самолеты летят с большими

скоростями, возникает страшное явление — флаттер. Вдруг в какой-то момент неизвестно от чего начинают колебаться со страшной силой крылья и обламываются. Летчики гибнут. В разговоре Уилкинсон сказал, что борьбу с флаттером ведут по теории вашего Келдыша. А для этого надо было считать числа, о которых я вам говорил. На самом деле не теория виновата, а некорректно поставленная задача. Вычислительные методы Уилкинсон продвинул и в то же время оставалось значительное количество парадоксов, о которых он говорил: «А зачем их разбирать — это патологические задачи». Вот и получается, что инженеры не верят математическим расчетам. Они говорят: «У вас плохие программы» и добывают новые варианты зарубежных программ. Начиная считать и получают совсем другие числа. Инженерам надо дать в результате расчета утверждение — сломается самолет или не сломается. Вот для получения такого ответа и нужно использовать одномерные спектральные портреты, о которых я говорил.

Есть, скажем, наука гидродинамика, теория жидкости и газа. Есть уравнения гидродинамики и есть способы, как решать эти уравнения, но нет теорем, доказывающих, что у этих уравнений существуют решения. Математики спорят, что надо понимать под решением. Разностные схемы — это модели для реальных гидродинамических процессов, их соответствие реальности, как правило, оправдывается сравнением результатов с экспериментом, а не с какой-либо строгой математической теорией. Это стало возможным благодаря развитию вычислительной техники. Когда мы начинали гидродинамические расчеты, мощности ЭВМ не хватало. Стремилась увеличивать мощности и наращивать количество компьютеров. Для этого должны были какие-то новые науки развиваться. И они у нас мощно развивались. Та же информатика. Не все здесь было гладко, особенно у нас. Вспомним гонения на кибернетику — «науку мракобесов». Ситуация состоит в том, что в науке всегда очень важен какой-то момент, когда происходит скачок. Важно понять новые проблемы. Основная цель вычислений — предсказывать катаклизмы, которые произойдут, когда вы выдадите способ решения задачи, чтобы процесс шел гладко. В математике на этот счет идет громадная экспериментальная работа. И понятно, какая математика сейчас нужна.

— С экономикой связанная, банковским делом?

— А у нас в экономике сплошные катастрофы происходят. На Западе хотя бы понимают, пытаются предсказывать — социологи, экономисты — к чему может привести то или иное действие. А у нас ринулись, абсолютно не понимая, что произойдет. Взяли за модель то, что уже существует, а на самом деле необходим некий процесс, в течение которого экономика перестраивается. Скажем, есть некие вычислительные методы. Когда к ним тривиально подходят, сразу начинаются сбои. И в экономике надо каждый раз, когда начинаются изменения, надо попытаться предвидеть, к чему приведет этот процесс. Вот это наше несчастье — на ученых не обращают внимания. И науку разрушили. У нас разрушена структура научных школ. В НГУ идет бешеная вербовка студентов старших курсов. А ведь на Западе многие университеты гораздо более низкого уровня, чем Новосибирский. Единственный способ с этим бороться — писать и читать лекции, агитировать способных молодых математиков.

— Сергей Константинович, в Сибирском отделении многие акции направлены в пользу молодых ученых. Проводятся курсы научных работ. Да и всегда считалось, что у нас самые сильные математические школы.

— Конечно, в активе Института математики Нобелевская премия, Филдсовская и другие престижные математические премии. Но средний слой математиков выбит. И молодые уезжают. И не только у меня образовалась дырка. Я мысленно предполагал работать вместе с учениками моих учеников. Да, конечно, я общаюсь с моими молодыми напарниками из Института гидродинамики, но в Марселе. И в нашем институте у меня появились аспиранты. К тому же к нам стали время от времени возвращаться наши воспитанники для повышения квалификации. Значит мы еще чего-то стоим.

— Так что, будем считать, что мы вместе с наукой плавно перешли в новое время...

— Развитие никогда плавным не бывает. Когда бывает плавным, обычно кончается неприятностями. Все события происходят тогда, когда вы сталкиваетесь с непонятными вещами, когда для вас наступает катастрофа и вы должны разбираться. Я говорю и повторяю, что уже пятьдесят лет мне приходится разбираться в математических и вычислительных катастрофах и понимать, как их преодолевать, наводить в них порядок.

Галина Шпак, «НВС»

Чановский стационар — уникальный полигон исследований природных популяций

Фоторепортаж нашего корреспондента Владимира НОВИКОВА из Чановского биологического стационара Института систематики и экологии животных Сибирского отделения Российской академии наук.

На берегу самого крупного естественного водоема Западной Сибири — озера Чаны — вот уже 35 лет существует экспедиционная база Института систематики и экологии животных СО РАН. Организованная в 1971 году по инициативе заведующего лабораторией орнитологии К. Юрлова для изучения региональных, трансконтинентальных и биоценологических связей перелетных птиц, а также для исследования основных закономерностей миграционных передвижений птиц, Чановская опорная база постепенно трансформировалась в стационар для исследования экологии водных и околоводных видов животных. Большой вклад в строительство и обустройство базы в 70—80-е годы внесли первый заведующий А. Шило и В. Столяров. В настоящее время здесь на восьми гектарах расположены лабораторный корпус, жилые и вспомогательные помещения, что позволяет проводить комплексные исследования по самым различным направлениям, сочетая экспериментальные работы с наблюдениями в природных популяциях.



Причановский участок Барабинской лесостепи был выбран не случайно. Здесь в общей сложности отмечено более 270 видов птиц, из которых значительную часть составляют водные и околоводные. Результаты кольцевания более 160 тысяч особей позволили выяснить основные миграционные пути и места зимовок ряда популяций околоводных птиц, гнездящихся в лесостепи, а также определить места гнездования и зимовок птиц, мигрирующих через Барабинскую лесостепь или прилетающих сюда на линьку. Оказалось, что водоемы Барабинской лесостепи используются в качестве транзитных пунктов в период миграций или во время линьки птицами, обитающими на обширной территории от Ямала до Якутии. На зимовку птицы разлетаются отсюда по сектору от Голландии на западе до Корейского полуострова в Юго-Восточной Азии. На основе материалов, полученных на стационаре, выяснены основные закономерности сезонных перемещений около 150 видов птиц, включая межпопуляционные и внутривидовые особенности миграций. Благодаря работам сотрудников ИСЭЖ была показана особая значимость оз. Чаны и ряда прилегающих водоемов для водоплавающих северной Азии. Озеро Чаны включено в список угодий международного значения, подлежащих особой охране в рамках Рамсарской конвенции по охране водно-болотных территорий. Интересно отметить, что среди тем, разрабатываемых здесь в 70-е годы прошлого столетия, было и изучение роли птиц в распространении различных инфекций, в том числе опасных для

человека, актуальность которых особенно остро воспринимается в настоящее время в связи с проблемой «птичьего гриппа».

В настоящее время орнитологи института основное внимание уделяют изучению механизмов регуляции численности птиц в природе. В результате многолетнего кольцевания птиц доля меченых особей в некоторых локальных популяциях достигает 50—70 процентов. Это позволяет изучать сложные внутривидовые механизмы регуляции численности и получать уникальные данные по формированию брачных пар, зависимости плодовитости птиц от возраста, ежегодной выживаемости, продолжительности жизни, степени гнездового консерватизма и расселения молодых птиц, возрастной структуре популяции и другим малоизученным вопросам популяционной биологии.

Исследования, выполняемые паразитологами, направлены на изучение взаимоотношений паразитических червей и их хозяев на примере систем «моллюски—трематоды». Следует отметить, что основная часть жизни трематод связана с брюхоногими моллюсками. С их участием развивается более 50 видов трематод. Изучаются механизмы динамической устойчивости популяций паразитов при довольно изменчивой окружающей среде и существенных колебаниях численности промежуточных хозяев трематод — моллюсков и окончательных — птиц. Впервые дана оценка влияния паразитов на популяцию хозяина. Паразитирующие личинки изменяют поведение моллюсков, влияют на темпы роста, вызывают бесплодность у значительной части зараженных моллюсков, что снижает репродуктивный потенциал популяции на 15—20 %. В то же время обнаружены компенсаторные механизмы, позволяющие популяции хозяина противостоять натиску паразита.

Энтомологи проводят стационарные многолетние исследования по изучению структуры и динамики населения амфибионтных насекомых. В частности, выявлена огромная биологическая продуктивность

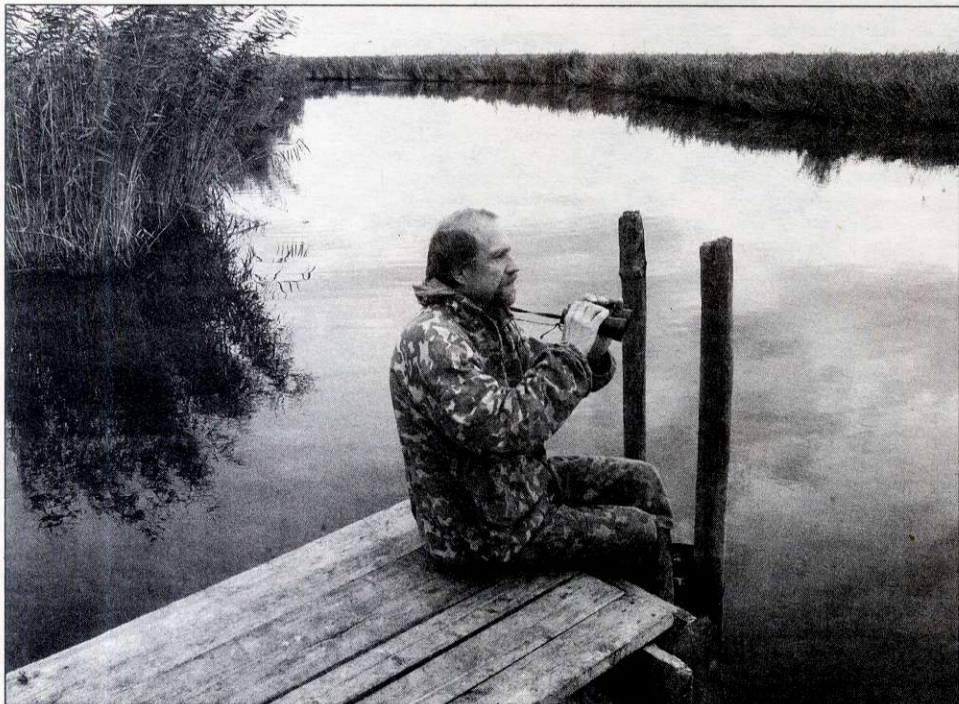
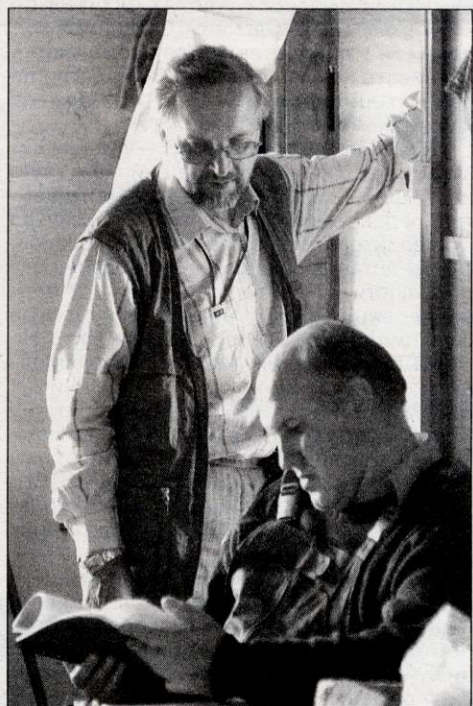
причановских биоценозов. Проходящая за сезон биомасса амфибионтных насекомых составляет до 300 кг на 1 гектар, что намного превышает продуктивность африканской саванны, считавшейся прежде рекордсменом биологической продуктивности.

Бассейн озера Чаны в понимании ихтиологов и гидробиологов является идеальной моделью для изучения и моделирования процессов взаимодействия водных организмов с параметрами среды обитания. Проведенные многолетние исследования свидетельствуют об уникальности геоморфологии водоема, особенностях его гидрологического и гидрохимического режимов, что позволяет детально изучать процессы формирования и функционирования сообщества гидробионтов. В настоящее время исследования коллектива направлены на вскрытие экологических механизмов пространственно-временной организации популяций рыб, включая внутрисезонные миграции, а также вопросы выживания ихтиофауны в жестких условиях зимы в заморных водоемах.

Вместе с сотрудниками институтов СО РАН в исследованиях на Чановской базе всегда принимают участие студенты университетов Сибири. Многие из них продолжают исследования уже в качестве научных сотрудников академических институтов и вузов, защитили диссертации.

Чановский стационар в настоящее время служит полигоном для полевых исследований при выполнении проектов РФФИ и интеграционных программ СО РАН. Специалисты более чем десяти стран работали на стационаре. Сейчас исследования проводятся в тесном сотрудничестве с такими организациями, как Международное бюро по изучению водоплавающих и водно-болотных угодий, Центр по изучению Северо-Восточной Азии (Япония), Центральная лаборатория общей экологии Болгарской академии наук и другими.

А. Юрлов, к.б.н., зав. лабораторией популяционной экологии и фенотипики плодовитости
В. Глухов, д.б.н., зам.директора ИСЭЖ



НАУЧНЫЕ СБОРЫ

Здравоохранение прирастает наукой

Более 45 лет Центральная клиническая больница СО РАН оказывает многопрофильную экстренную и плановую стационарную и поликлиническую помощь жителям новосибирского Академгородка. ЦКБ пережила и заслуженную славу лучшей больницы города, и длительный, сложный процесс реформирования. Настало время наукоемких технологий, связанных с тем, что процесс диагностики и лечения все очевиднее приобретает характер коллективного труда ученых и практикующих врачей.



Современные лечебные и диагностические методы в медицинской практике — тема шестой научно-практической конференции врачей, которую в конце сентября совместно провели Сибирское отделение РАН и Центральная клиническая больница. Примечательно, что на ее открытии выступил ректор Новосибирского государственного университета чл.-корр. РАН Н. Диканский. Он поднял важную проблему подготовки специалистов, взаимодействия с клиническими базами. Сегодня на медицинском факультете НГУ есть реальные, а не опытные образцы техники, позволяющие наладить связь с кафедрой Медакадемии, транслировать проведение операций в аудиторию. Таким образом, студенты могут участвовать в обсуждении диагностических случаев по конкретным направлениям. Студентам-медикам НГУ предоставляется возможность осваивать новые лечебные технологии на базе стационара ЦКБ СО РАН, Центра новых медицинских технологий.

В настоящее время ЦНМТ — лучшее диагностическое учреждение района и одно из лучших в Новосибирске. О работе центра, перспективах его развития рассказал руководитель проекта академик В. Власов. Он представил основные направления деятельности, оснащение, возможности подразделений ЦНМТ. Лаборатории Центра функционируют на территории ЦКБ. Но ЦНМТ создан не для того, чтобы дублировать деятельность больницы. Выступающий особо подчеркнул, что «у каждого свои задачи в рамках общей цели — лечить людей. Больница направляет нам своих пациентов для обследования. Сотрудники ЦКБ на условиях совместительства ведут исследования в лабораториях Центра. Выигрывают от этого альянса все: мы получаем дополнительные площади и возможность совместных исследований пациентов, врачи имеют возможность работать на современном оборудовании, пациенты получают качественную медицинскую помощь». Главное, что центр — часть медицинского комплекса Академгородка.

Сибирское отделение через ЦНМТ проводит активную работу по модернизации материально-технической базы больницы: приобретено современное оборудование практически для всех отделений, завершён капитальный ремонт хирургического блока, травматологического отделения, девяти операционных, реанимационного зала, продолжается ремонт других подразделений больницы.

ЦНМТ и ЦКБ ведут и образовательную работу. Регулярно сотрудниками этих учреждений проводятся научные семинары, совместные с практикующими врачами, что способствует взаимодействию специалистов и дает возможность продуктивного обмена информацией.

Программа нынешней конференции была составлена так, чтобы показать, чем сейчас реально располагают медики академической больницы. Четко обозначены острые проблемы здравоохранения ННЦ. Говорилось о необходимости создания единого центра по профилактике и диагностике болезней сердца на территории Советского района Новосибирска. В связи с этим приведена статистика острого инфаркта миокарда в Академгородке: 2002 г. — 174 случая, 2004 г. — 276! Эта патология имеет схожие механизмы с инсультом, оба нарушения кровообращения развиваются внезапно. Ежегодно в ЦКБ госпитализируют более 200 больных с диагнозом — инсульт. От своевременного оказания специализированной медицинской помощи во многом зависит благоприятный исход заболевания и качество последующей жизни пациента.

Одна из актуальнейших проблем — онкологическая патология. По результатам анализа отчетов врачей-онкологов выявлено, что особенностью ННЦ по сравнению с общероссийской ситуацией является то, что женщины болеют значительно чаще мужчин. Установлено, что одними из часто встречающихся онкозаболеваний в Академгородке, наряду со злокачественными новообразованиями легких, женских половых органов и желу-

дочно-кишечного тракта, предстательной железы являются гемобласты. В России подобные злокачественные заболевания крови занимают одно из последних мест, тогда как в ННЦ они — на четвертом месте. Причины этого остаются неясными и требуют дальнейшего изучения.

Озабоченность медиков вызывает и увеличение частоты проявлений бронхиальной астмы, утяжеление ее течения, рост осложнений. Только пять процентов пациентов имеют полный контроль над симптомами астмы. Отмечено негативное влияние сопутствующих заболеваний на течение и неэффективность лечения астмы. Многие вопросы взаимозависимости остаются недостаточно изученными. В связи с этим большое значение приобретает разработка диагностических и лечебных программ ведения сочетанных заболеваний.

Конференция, бесспорно, дала огромный информационный материал, обозначила направления исследований. В ряде выступлений были представлены и готовые решения важнейших задач медицины. К примеру, было приятно узнать, что именно в ЦКБ разработан оригинальный метод лечения перелома шейки бедра. Подобная патология, особенно у пожилых, представляет серьезную медицинскую и социальную проблему. Сотрудниками отделения травматологии предложен способ остеосинтеза переломов стержневым аппаратом внешней фиксации. Техника проведения операции отличается простотой, безопасностью и быстротой (20—30 минут). Пациент выписывается через три дня домой, сохраняя опорную и двигательную функцию конечности. С помощью данного метода прооперировано 24 пациента в возрасте 56—90 лет, все они вернулись к активной жизни.

Центральная клиническая больница успешно использует и препараты, разработанные в научных лабораториях Сибири. Два доклада были посвящены опыту применения тромболитического средства «тромболизим» (ИЦИГ). Высоко оценена эффективность серебросодержащих препаратов производства ЗАО «Вектор-Бест» (Кольцово) в лечении раневой инфекции послеоперационных ран.

На конференции были представлены лекарственные композиции, составленные в научно-исследовательском секторе Иркутского государственного медицинского университета на основе природного сырья. Активными антимикробными, антигрибковыми и ранозаживляющими свойствами обладает паста из осадка молочно-кислого продукта курунги и концентрата пивных дрожжей. Экстракт, полученный из сибирских минеральных вод, эффективно снижает пораженность зубов кариесом. Надо заметить, что множество новых лекарственных препаратов было предложено вниманию врачей на выставке, развернутой перед началом конференции. Это не только повышение квалификации, но и возможность «оздоровиться со вкусом», как заметил

один из участников. ЗАО «Био-Веста» угощала биоактивными кисломолочными напитками, московское гомеопатическое объединение предлагало карамельки «от боли в горле» и «от укачивания в автотранспорте».

Каждая конференция, каждый научный форум показывают, что медицина идет вперед. Но не секрет, что многие врачи не знают эффективных современных схем лечения, новых препаратов. И в этот раз сожаление вызвали пустые ряды в зале. Здоровье купить невозможно, но новое медоборудование, медикаменты, технологии дают надежду вернуть его тем, кто сегодня болен. Дело за врачами и здравым смыслом самих пациентов, которые должны и сами заботиться о своем здоровье, вести активный образ жизни, правильно питаться, много двигаться, отказаться от курения и других «вредных привычек», которые лежат в основе большинства болезней — лучше предупредить болезнь, чем длительно ее лечить. Ведь будущее — за медициной профилактической.

В. Макарова, «НВС»

Свою точку зрения о работе конференции высказала Наталья Полосухина, врач высшей категории, участковый терапевт ИЯФ СО РАН, сотрудник ЦКБ с 1983 года:

— Приятно поразила программа конференции: спектр актуальных тем, интересных и важных для здравоохранения, и участники: тот «цвет» новосибирской медицины, то количество профессоров, докторов и кандидатов наук из многочисленных клиник и кафедр Медакадемии и медицинских НИИ г. Новосибирска, представивших свои доклады и разработку совместно с практикующими врачами ЦКБ СО РАН.

Особенно приятно, что бок о бок с нашими «учителями» и уважаемыми консультантами самого высокого ранга выступали практические врачи ЦКБ из разных отделений стационара и поликлиник.

Надо отметить четкую, на самом высоком уровне организацию конференции, за что огромное спасибо руководству ЦКБ, замечательному оргкомитету, и, особенно, леди председателю доктору медицинских наук Галине Сергеевне Солдатовой, заведующей 2-ым терапевтическим отделением, которая смогла собрать такой высокопрофессиональный «букет» докладчиков.

Конференция явилась стимулом к новым исследованиям, которые помогут дальнейшему совершенствованию оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи. Я ощущаю гордость за нашу ЦКБ, которая наращивает научный потенциал, развивается на благо пациентов. Бесконечная за это благодарность всем сотрудникам больницы и пожелание им жизненной стойкости и всех благ!

Фото В. Новикова



Импульсные лазеры на переходах атомов и молекул

Atomic and Molecular Pulsed Lasers — под таким названием раз в два года в томском Академгородке проводится международная конференция. Седьмая по счету была посвящена физическим процессам, протекающим в активных средах лазеров, новым активным средам, методам накачки, свойствам импульсных лазерных полей, различным областям применения лазеров и новым оптическим технологиям.

Организаторами конференции традиционно были три института Томского научного центра СО РАН (Оптики атмосферы, Сильноточной электроники, Мониторинга климатических и экологических систем), Институт общей физики и Физический институт РАН, два томских университета (Государственный и Политехнический), а так же Сибирский физико-технический институт при ТГУ.

Об истории и тематике конференции, а также планах оргкомитета рассказывает бессменный председатель конференции, профессор Виктор Тарасенко (ИСЭ СО РАН) и член оргкомитета профессор Мишик Казарян, лауреат Госпремии СССР.

Виктор Тарасенко:

— В начале 90-х годов, когда в России интерес к науке стал падать, чтобы привлечь внимание к тематике газовых лазеров сотрудники ИОА и ИСЭ СО РАН, ТГУ и СФТИ решили на базе уже существующей конференции «Инверсная населенность на переходах атомов и молекул» организовать новую. Приобретая статус международной конференции и название «Импульсные лазеры на переходах атомов и молекул» (AMPL), научный форум стал самостоятельным.

AMPL — это конференция, которая проходит как рабочее совещание, живо, с большим количеством полезных дискуссий. Достойна уважения высокая концентрация известных специалистов в области лазеров.

Результатами участия в конференции для ученых становятся договоры о финансировании работ, новые контракты, подведение итогов в проектах. Например, проекты INTAS и МНТЦ, где я принимал участие.

Если говорить о тематике нынешней конференции, большинство докладов были посвящены лазерам и эксимерам — источникам спонтанного излучения и их применению. Я выступил с устным докладом: «Эксимеры и мощные лазеры на плотных газах и их применение». Моя лаборатория оптических излучений в ИСЭ интенсивно исследует эту тему. Многие специалисты этого направления — участники AMPL.

По настрою иностранных ученых видно, что они высоко оценивают уровень конференции, и AMPL сохраняет статус Международной. В этом году по приглашению лаборатории оптических излучений приехал Махадеван Кришнан (Mahadevan Krishnan), президент



корпорации прикладных наук «Аламеда» (Сан-Леандро, США). Заведующий лабораторией из эстонского Института физики (Тарту) Алексей Тресталов приехал вместе с аспирантом Александром Лисовским, им интересна и полезна наша конференция. В истории форума число иностранных гостей доходило до двадцати человек, в этом году их было пятнадцать.

За семь прошедших конференций в основном сформировался состав российских ученых из Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Ростова, Екатеринбург, Омска, Красноярска, Самары, Челябинска, Сургута. Главным преимуществом AMPL перед конференциями по аналогичной тематике можно назвать стабильность ее проведения.

Будущее науки, в том числе конференций и симпозиумов, зависит от молодых ученых. В подготовке нынешней конференции активное участие принимала группа молодых специалистов из институтов Оптике атмосферы и Сильноточной электроники. Секретариат конференции во главе с Антоном Климкиным с успехом выполнил всю техническую работу, без которой не состоялась бы AMPL-2005.

Мишик Казарян:

— Ученые томских институтов Оптике атмосферы и Сильноточной электроники имеют большие достижения в области физики газовых лазеров. Хорошо известен также вклад Томского государственного университета в развитие лазеров на парах металлов и Сибирского физико-технического института в исследовании

процессов в лазерах на красителях. Этим обстоятельством обусловлена география нашего научного форума. Считаю, что конференция нужна и полезна. Интерес к ней иллюстрирует

большое международное участие: AMPL посещают ученые из всех индустриально развитых стран. С каждой конференцией взаимодействие разных научных школ становится все активнее, идет обмен опытом, подписываются международные договоры, ведутся совместные работы, все больше участвует молодежь.

Лазеры были и остаются одними из серьезных инструментов для фундаментальных исследований. На конференциях традиционно рассматривались вопросы физических процессов в лазерах, возможности нелинейного преобразования излучения лазеров в другие области спектра, в том числе для мощных ультрафиолетовых систем. Большое внимание уделялось преобразованию лазерного излучения с помощью красителей. Томская школа, сильная в этой области, представлена крупным направлением на конференции.

Хотелось бы несколько слов сказать о лазерах на красителях. Сегодня эти лазеры стабильны, долговечны, надежны и имеют большое значение для развития физики фотопроцессов, активной фотохимии, лазерного разделения изотопов и прочее.

Еще одна из постоянных тем конференции — «Физика плазмы и газового разряда». Плазма и газовый

создания импульсного лазерного излучения. С другой стороны, лазерные эффекты являются инструментом для изучения процессов в плазме.

Хотелось бы пожелать участникам AMPL больше внимания уделять практическим задачам — создавать приборы, готовую продукцию на основе той физики, которую мы развиваем и обсуждаем на конференции. Для этого нужно относиться к работе с большим энтузиазмом. Наука требует жертв, но есть и отдача.

Рассказ о Международной конференции был бы неполным без мнения членов международного оргкомитета.

Директор отделения физической химии в Институте ядерных исследований VINCA (Белград, Сербия и Черногория) профессор Милан Тртица, который участвует в конференции третий раз и активно сотрудничает с лабораторией оптических излучений ИСЭ СО РАН:

— На конференции я выступил с устным докладом о взаимодействии лазерного излучения с материалами. В сообщении вошел обзор наших разработок за последние пять лет в области взаимодействия лазерного луча и материалов. Это направление считается очень важным с точки зрения фундаментальных наук и технологий. Применение наших разработок возможно в микроэлектронике и нанотехнологии, промышленности обработки материалов, науке и биомедицине. Конференция абсолютно совпадает со сферой моих научных интересов.

По моему мнению, она отличается очень высоким научным уровнем.

Профессор Южно-Парижского университета (Орсэй, Франция) **Бернард Лакур**, который также участвует в конференции третий раз и давно сотрудничает с лабораторией газовых лазеров ИСЭ:

— В моем институте ученые занимаются плазмоласерами, газовыми лазерами, прикладной физикой и химией. Мой доклад назывался «Усиление короткого высокочастотного лазерного импульса усилителем на цепной реакции, иницированной разрядом». Считаю для себя AMPL очень полезной и интересной. Многие работы, представленные коллегами, хотел бы изучить подробнее, а потому приеду и на следующую конференцию.

На этот раз в научном форуме участвовали 180 специалистов: исполнители и заказчики научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, производители оптических приборов, новые потенциальные партнеры.

В работе конференции приняли участие сорок молодых ученых. Для них был организован конкурс докладов. По мнению международного жюри, лучший устный доклад был сделан Анной Кузнецовой из Томского государственного университета (руководитель профессор Анатолий Солдатов). Стеновый доклад, заслуживший признание, представил Александр Лисовский из университета города Тарту (Эстония). Победителям вручены дипломы. А главной наградой для молодежи стало, бесспорно, само участие в Международной конференции, что дало возможность набраться опыта и знаний у ведущих специалистов в области лазерной физики России, США, Франции, Германии, Японии, Италии, Китая, Сербии и Черногории, Индии, стран Балтии, Казахстана, Украины, Республики Беларусь, Ирана.

Татьяна Гавриловская

На снимках:

— участница AMPL-2005 Анна Кузнецова и ее научный руководитель Анатолий Солдатов (Томск); — обсуждение доклада в кулуарах конференции. Геннадий Герасимов (Санкт-Петербург), Сергей Яковленко (Москва), Виктор Тарасенко (Томск).

Летняя школа в Баварии

В небольшом городке Марктобердорф, 100 км юго-восточнее Мюнхена (Германия), со 2 по 14 августа прошла международная летняя школа для студентов, аспирантов и молодых ученых в области информатики и математики «Логические аспекты безопасных компьютерных систем». Это были две недели интенсивного тренинга для молодых специалистов, работающих над формальным описанием вычислительных систем и их логических основ. В этом году школа прошла в двадцать шестой раз.

Лекции читали ведущие специалисты из Германии, США, Израиля, Австрии и Франции. В частности, среди лекторов были такие известные ученые, как Моше Варди (Университет Райса, США), Бруно Бухбергер (Университет Кеплера, Австрия), Жан Довек (Эколь Политехник, Франция). На занятиях рассматривались и демонстрировались возможности применения логических методов для спецификации, дизайна и верификации программ и «железа». Акцент был сделан на применении логических методов для формального описания вычислительных задач, для проверки наличия в программах (и/или) спецификаций ошибок при исполнении. Также внимание лекторов было акцентировано на использовании логических методов для проверки совместности программ и ее спецификации, для синтеза программного кода по описанию алгоритма программы, а также для доказательства безопасности операций вычислительных систем. При этом были рассмотрены не только теоретические основы применяемых методов, но и их промышленная реализация.

Особенно был интересен доклад Бруно Бухбергера, получившего широкую известность после введения такого понятия, как базис Грёбнера в 1965-м году. В этом году он представил участникам Школы программный продукт, являющийся последней разработкой Института символьных

вычислений (Австрия). Продукт позволяет решать многие математические задачи через сведение их к проблеме нахождения базиса Грёбнера и проверки его свойств.

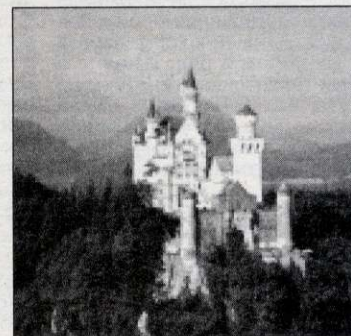
Марктобердорфская летняя школа заслуженно считается одной из лучших в Европе как по уровню преподавателей, так и по уровню организации, в том числе проживания и отдыха участников. Поэтому конкурс среди потенциальных слушателей всегда очень высок. В этом году из огромного числа подавших заявки организаторы отобрали около семидесяти человек. Участники приехали из Германии, США, Франции, Украины, Израиля, Мексики и многих других стран. Россию представляли пять участников, трое из которых — с кафедры дискретной математики и информатики Новосибирского государственного университета: Н. Когабаев, Е. Павловский и Е. Харламов.

Проживание и занятия были организованы в гимназии города Марктобердорф, в живописном месте в предгорье Альп на юге Баварии. Слушателей и лекторов разместили в комфортабельных одно-трехместных номерах. Многим слушателям особенно понравилось, что в непосредственной близости были расположены несколько спорткомплексов, где можно было без проблем заниматься различными видами спорта. Любители футбола регулярно тренировались на

местном футбольном поле и даже испытали свои силы в матче с марктобердорфской футбольной командой. К сожалению, местная команда, как и все предыдущие двадцать пять лет, оказалась сильнее молодых гостей.

График занятий был напряженным. Лекции проходили с полудня до полшестого вечера. Каждый учебный день заканчивался «круглым столом», на котором преподаватели отвечали на вопросы аудитории. Среди активнейших особенно выделялся профессор Варди, который задавал вопросов не меньше, чем все остальные участники школы, вместе взятые. К тому же он часто комментировал выступления лекторов, шутил, тем самым придавая лекциям неформальный оттенок.

Помимо занятий, организаторы школы устроили барбекю, где всех угостили традиционными баварскими колбасками и знаменитым баварским пивом. В один из дней участники имели возможность посетить красивый замок Баварии Нойшванштайн, построенный в 60-е годы XIX в. королем Людвигом II. За несколько дней до завершения школы была устроена экскурсия в Альпы. От основания горной гряды участники поднялись на фуникулере на высоту около 2000 м, откуда они имели возможность наслаждаться видом Альп. Интересно, что с такой высоты одновременно можно видеть территорию четырех



стран: Германии, Австрии, Швейцарии и Италии, границы которых смыкаются вблизи этого места.

Замечу, что при организации школы происходил чередование: первый год больше ориентирован на теоретиков (так называемая «Синяя школа»), а второй на программистов (так называемая «Оранжевая школа»). Школа 2005 г. была «теоретической». Те, кто заинтересованы в деталях узнать о прошедшей летней школе или в том, как принять участие в последующих, могут получить более полную информацию на интернет-сайте организаторов

<http://www4.in.tum.de/misc/summerschool/2005/index.shtml>

и сайте кафедры дискретной математики и информатики НГУ

http://www.nsu.ru/dmi/index.php?option=com_content&task=view&id=136&Itemid=2&lang=ru

В этом году, благодаря финансовой поддержке НАТО, организаторы имели возможность выделить большое количество грантов, полностью или частично покрывших транспортные расходы участников и их расходы на проживание.

Е. Харламов, магистрант ММФ НГУ

ЮБИЛЕИ

Плодотворное взаимодействие минералогии и механохимии

Практическая деятельность человека с давних времен опирается на использование природных минеральных ресурсов, состоящих в основном из смесей минералов. Разработка методов их разделения с целью извлечения ценных компонентов основана на знании законов их образования и изменения их физико-химических свойств при различных воздействиях, изучение которых является объектом науки о минералах — технологической минералогии. Это направление науки успешно развивается в ОИГГМ СО РАН в лаборатории разделения минералов и технологической минералогии, возглавляемой д.т.н., профессором Талгатом Сунгатулловичем ЮСУПОВЫМ, которому 11 октября исполняется 70 лет.



Сотрудником Института геологии и геофизики СО АН СССР он стал после окончания Томского политехнического института по специальности «обогащение полезных ископаемых», и прошел путь от старшего лаборанта до заведующего лабораторией и отдела физических и химических методов анализа. Первой крупной его работой явилось изучение генетических факторов разделимости органических и минеральных компонент углей, выполненной под руководством известного углепетрографа А. Травина, по результатам которой в ИГД им. А.А. Скоминского (г. Москва) была защищена кандидатская диссертация, а в Кузбассе запущена установка по обогащению тонких классов низкометаморфизованных углей.

В 1965 году по поручению академика А.А. Трофимука им была организована группа по методам выделения минералов для минералогических и геологических исследований. В короткие сроки были разработаны и усовершенствованы технологии выделения кварца, глауконита, слюды, цеолитов, на примере полевых шлатов установлено влияние структурных дефектов на показатели датирования горных пород. Данные результаты послужили основой для привлечения методов механохимии для совершенствования процессов извлечения отдельных компонентов из горных пород и руд. Именно в это время талантливым инженером института С. Голосовым была создана высокоэффективная центробежная планетарная мельница, которая обеспечивала не только тонкое измельчение минералов, но и генерацию структурных дефектов вплоть до рентгеноаморфного состояния с изменением энергетического состояния и физико-химических характеристик.

Возможности, которые появились в Сибирском отделении после создания данной мельницы, не могли не вызвать интерес у сотрудников химических институтов и стимулировали развитие работ по механохимии. С целью координации работ по механохимии в 1968 году был организован межинститутский

семинар, на котором заслушивались работы, выполняемые в ИГГ, ИХКИГ, ИФХИМС, ИНХ, НИОХ и др., и данное направление выкристаллизовалось как одно из приоритетных направлений Сибирского отделения.

Основным научным направлением Т. Юсупова явилось изучение изменений структурных и физико-химических свойств минералов при переходе в тонкодисперсное состояние и использование структурных преобразований в процессах разделения минеральных компонент и химических элементов.

На основе повышения химической активности веществ измельчением в аппаратах повышенной энергонапряженности предложены интересные и важные решения по совершенствованию методов гидрохимического вскрытия минеральных продуктов цветных и редких металлов, бокситов, сыниритов, глины и других геоматериалов. Эти работы послужили основой докторской диссертации, защищенной в Институте проблем освоения недр РАН.

Как новый и оригинальный результат следует рассматривать установленный эффект снижения скорости растворения веществ после механической обработки, в частности уменьшение извлечения фосфора в водную среду из суперфосфата после его механохимического взаимодействия с природными цеолитами (клиноптилолит, шабазит). Созданные фосфор-цеолитные удобрения пролонгированного действия позволяют более экономно и рационально использовать целевое вещество. Данная разработка защищена совместным патентом двух институтов.

Говоря о цеолитах, нужно подчеркнуть, что Т. Юсупов является пионером изучения обогащения этого сырья и механохимического изменения пористой структуры, что стало основой совершенствования их адсорбционной и разделительной способности.

Наибольшую известность Т. Юсупову принесли работы по механохимическому модифициро-

ванию поверхности минералов в процессах флотационного разделения. Исследование влияния дефектов на физико-химические свойства поверхности и особенно гидратированности — наиболее важную характеристику флотуемости минералов, позволило обосновать и предложить трибохимический метод воздействия на минеральную поверхность, позволяющий избирательно изменять гидратированность и сокращать расход часто токсичных реагентов-подавителей флотопрцесса. Метод оказался перспективным при флотационном разделении кварц-полевошпатовых, касситеритовых, апатитовых руд, алмазов Кокчетавского типа. Кроме того, трибообработка прочно вошла в лабораторную практику в операциях повышения чистоты извлеченных из пород минералов перед геохимическими определениями.

Высокой прикладной ценностью выделяются работы по механохимической сульфидизации поверхности минералов-окислов, в частности, оксидов меди с целью повышения флотационного извлечения металла. Предложенная совместно с учеными Казахстана технология имеет важное значение для совершенствования переработки медистых руд Удокана.

К своему юбилею Т. Юсупов подходит с новыми планами. Им развивается концепция тонкого измельчения руд, полисульфидных руд с сохранением структуры поверхности при минимальной аморфизации. Подобные научно-методические решения позволяют повысить эффект разделения минералов труднообогатимых руд. Они имеют важное прикладное значение как при выделении минералов для изотопных исследований, так и обогащении тонковкрапленных руд, например Норильского типа.

Следует отметить его активную научно-исследовательскую деятельность. В Академгородке при его активном участии организованы три международных конференции и семинара по научным и прикладным аспектам разделительных и обогащательных процессов. Он многие годы является членом бюро научного совета РАН по проблемам обогащения полезных ископаемых, совета по защите докторских диссертаций при ИХТТМ СО РАН, председателем Новосибирского отделения Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы (МАНЭБ).

Поздравляем Талгата Сунгатуловича со славным юбилеем. Желаем ему новых успехов в развитии методов разделения минералов и создания новых технологий переработки минерального сырья.

Коллеги и друзья из
ОИГГМ,
ИХТТМ СО РАН

К столетию теории Эйнштейна

С 11 по 20 октября в Доме ученых новосибирского Академгородка пройдет выставка работ российских художников-графиков «Все в мире относительно», посвященная Всемирному году физики и 100-летию теории относительности Эйнштейна. Будет представлено более 70 картин, скомпонованных в разделы под названиями: «Квантовые эффекты», «Конструкция Вселенной», «Методология мышления», «Скорость света», «В плену парадигмы», «Сто лет спустя» и т.д. Каждый раздел предваряется цитатой из высказываний Эйнштейна.

В рамках выставки планируется проведение «Научного кафе», которое соберет ученых, писателей, журналистов на дискуссию по теме «Путешествия сквозь пространство и время: мечта или реальность». Также состоится конкурс детского научного рисунка. Жюри конкурса, состоящее из художников и ученых, определит победителей, а работы школьников будут размещены в экспозиции выставки.

Организаторами этих мероприятий являются Международный научно-технический центр, агентство научных новостей «ИнформНаука», журнал «Химия и жизнь».

ЛИЦОМ К ПРИРОДЕ

Поползень

куска мыла, оставленного возле умывальника. По-видимому, птица «по наивности» принимает мыло за сало.

Щебетание и настоящее пение поползня можно слышать уже во второй половине зимы. Наиболее активно он поет в марте и в начале апреля. К гнездованию приступает в конце апреля — начале мая. Гнездо устраивает в дупле или в другой нише ствола высоко над землей. Поползень обмазывает глиной отверстие дупла, если оно слишком широкое, так что остается леток диаметром около 3,5 см, благодаря чему кладка недоступна для хищников. Вся забота о кладке лежит на самке, которая насиживает 4—12 яиц в течение 14—18 дней. Самец «вспоминает» о родительских обязанностях, когда выводятся птенцы, и энергично участвует в их выкармливании. Как и у других дуплогнезников, птенцы сидят в гнезде сравнительно долго, 22—25 дней, затем еще пару недель родители их подкармливают вне дупла. Вскоре выводки распадаются.

Осеню молодой перемещается в поисках подходящих мест и партнеров. Молодые птицы быстро формируют пары и начинают защищать территорию. В конце зимы временные «союзы» распадаются и образуются новые пары на других участках. Прежние связи — это всего-навсего «репетиция», пусть и такая продолжительная. Взрослые птицы, напротив, держатся постоянной парой всю жизнь на одной территории.

Поползень, как и другие птицы таких размеров, может прожить до 9 лет. Интересно, что мелкие воробьиные птицы, в том числе поползень, сохраняют способность гнездиться и выводить птенцов и в год своего предельного возраста. Их репродуктивный возраст длится практически всю взрослую жизнь.

А. Яновский, орнитолог, к.б.н.

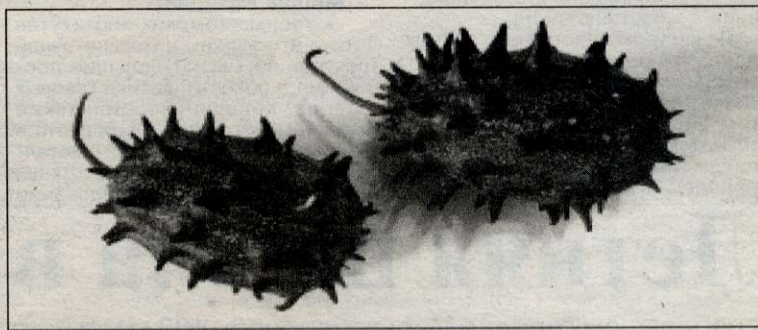


Происхождение большинства видовых названий птиц трудно объяснить без специальных лингвистических изысканий. Но многие пернатые названы все же в соответствии с очевидными признаками. Чаще всего, название отражает особенности окраски оперения (горихвостка, зеленушка, черныш) или строение частей тела (широконоска, шилоклювка, ходулочник). Часто птицу называют по характерному крику или пению (чирок-трескунок, кукушка, теньковка) или по предпочитаемому местобитанию (камышница, поручейник, каменка). Нередко птица приобретает название по излюбленному корму (осоед, змеяд, кедровка) или своеобразной «походке» (трясогузка, вертишейка, поползень).

Поползень не спутаешь ни с какой другой из наших птиц. Вместе с большой синицей и буроголовой гаичкой среди мелких воробьиных это наиболее характерная оседлая птица лесных массивов новосибирского Академгородка. Чуть мельче воробья, он постоянно тщательно обследует поверхность стволов деревьев, одинаково свободно перемещаясь вверх или вниз головой и даже боком. Основу его рациона составляют различные беспозвоночные, притаившиеся на коре, под корой или в трещинках ствола. Охотно кормится семенами, высыпавшимися из шишек, а также кедровыми орехами и семечками, продавливая в скорлупе отверстия. На усадьбах, дачах, охотничьих и туристских базах его порой застает за расклеиванием

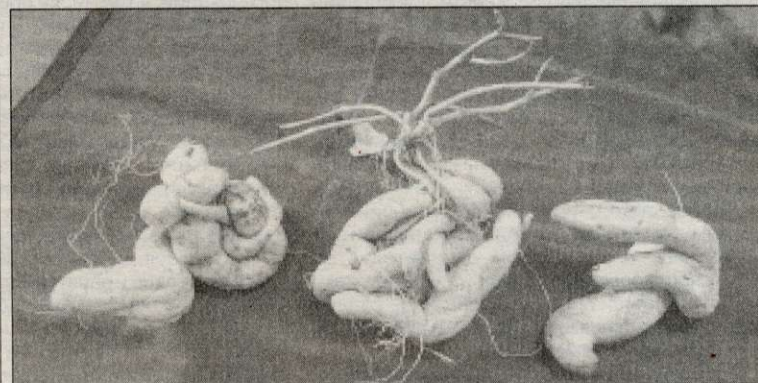
На выдумки природа торовата!

Одно из увлечений нашего внешнего корреспондента, сотрудницы ИТГМ Светланы РЫЦАРЕВОЙ — разведение цветов и экзотических растений. Благодаря ее неустанной заботе технический корпус института похож на оранжерею, а с весны до глубокой осени здесь проходят выставки цветов, выращенных на садовых участках сотрудников.



Бывший пустырь в садовом обществе «Восток-1» Светлана Сергеевна превратила в цветущий сад, где рядом с цветами соседствуют разные диковинки: батат — сладкий картофель, кивано Зеленый дракон — рогатый огурец родом из Африки, не имеющий себе равных в растительном мире по содержанию калия; бенинказа — восковидная тыква оригинальной цилиндрической формы, покрытая густым восковым налетом, момордика — разновидность огурца, сильнейшее сахаропонижающее растительное средство, в Китае считается плодом долгожителя; тладианта — красный огурец, многолетняя лиана; цефалопора — земляничная трава и тригонелла — грибная трава, которая входит в состав сухой смеси хмели-сунели; дыня Северная папайя — ультраскороспелая, самая сладкая и ароматная...

На снимке В. Новикова: плоды кивано и причудливые клубни батата.



Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Гл. редактор И. ГЛОТОВ

Выпускающий редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

«НВС» в НОВОСИБИРСКЕ!

Любые номера газеты «НВС» можно получить по подписке в холле первого этажа Управления делами СО РАН с 9.00 до 18.00 в рабочие дни (Академгородок, Морской проспект, 2).

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.

Телефоны: 330-81-58, 330-09-03, 330-15-59.

Корпункты: Иркутск 51-35-26, Томск 49-22-76, Красноярск 49-43-75, Кемерово 28-78-11.

Стоимость рекламы: 50 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии ОАО «Советская Сибирь», г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104.

Подписано к печати 06.10.2005 г.

Объем 2 п. л. Тираж 2200. Заказ № 14765.

Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Регистрационный № 484 в Мининформпечати России.

Подписной индекс 53012 в каталогах «Пресса России» (Подписка 2005, 2-е полугодие, стр. 101, Подписка 2006, 1-е полугодие, стр. 132)

E-mail: presse@bras.nsc.ru

© «Наука в Сибири», 2005 г.