



# Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

26 марта 2009 года • 48-й год издания • № 12 (2697) • <http://www.sbras.ru/HBC/> • Цена 6 руб.

## НОВОСТИ

### Премия Правительства РФ

Премия Правительства РФ 2008 года в области науки и техники за создание и промышленное применение новых экстракционных процессов и комбинированных гидрометаллургических схем для переработки нетрадиционного и техногенного сырья и промышленных продуктов производства редких и цветных металлов присуждена большой группе ученых. В их числе — красноярцы:

Кузьмин Владимир Иванович, доктор химических наук, заведующий лабораторией Института химии и химической технологии Сибирского отделения Российской академии наук, Пашков Геннадий Леонидович, член-корреспондент РАН, директор ИХХТ СО РАН, Самойлов Виктор Григорьевич, кандидат технических наук, доцент, заместитель директора института, Флейтлик Исаак Юрьевич, кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник ИХХТ.

### Премия по нанотехнологиям

Наблюдательный совет РОСНАНО одобрил состав Комитета по присуждению Международной премии в области нанотехнологий. Возглавят Комитет в качестве сопредседателей генеральный директор РОСНАНО Анатолий Чубайс и вице-президент РАН, лауреат Нобелевской премии академик Жорес Алферов.

Международная премия в области нанотехнологий является уникальной наградой — впервые в мировой практике премия будет присуждаться лауреатам не только за научные разработки и изобретения в области нанотехнологий, но и за их практическое внедрение в массовое производство. Премия будет вручаться ежегодно по одному из следующих направлений: наноэлектроника; нанобиотехнологии; наноматериалы; нанодиагностика. В 2009 году Премия будет присуждаться за разработки и их практическое внедрение в области наноэлектроники.

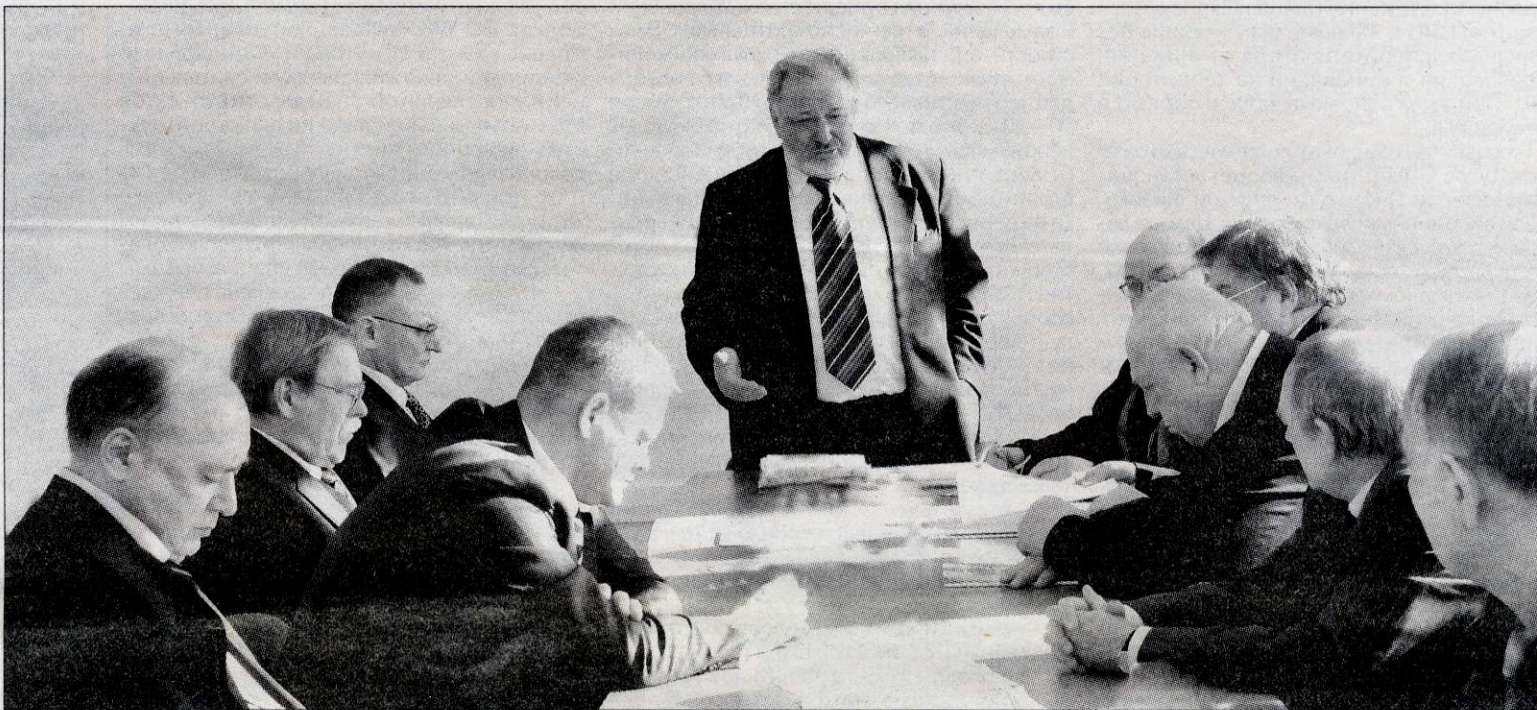
По сообщениям пресс-службы РОСНАНО, фонд Премии в 2009 году составляет 3 млн руб., в дальнейшем общий максимальный объем денежной части будет составлять 500 тыс. долларов США в рублевом эквиваленте. Изобретатели, ученые и разработчики (всего не более 3 человек), являющиеся авторами научно-технологической разработки или разработок по одной теме или направлению, которые были внедрены в массовое производство, будут награждаться денежными призами, наградными символами Премии, Почетными дипломами и знаками лауреатов.

Компания, впервые внедрившая эту разработку в массовое производство или добившаяся максимального коммерческого успеха за счет внедрения данной разработки, будет награждаться Почетным дипломом и наградным символом Премии.

Решение о награждении будут принимать Комитет по присуждению Международной премии в области нанотехнологий, Отделение нанотехнологий и информационных технологий РАН, Международный консультативный совет, Экспертная группа и Дирекция Премии. В состав Комитета по присуждению Международной премии в области нанотехнологий вошли представители науки и бизнеса.

## Выбор сделан. Цели поставлены

Двадцать третьего марта в столице Кузбасса прошло Общее собрание Кемеровского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук по избранию председателя и членов Президиума КемНЦ.



По решению коллектива председателем Президиума Кемеровского научного центра избран академик Алексей Эмильевич Конторович. Напомним, что А.Э.Конторович недавно был назначен на эту должность постановлением Президиума СО РАН.

А.Э. Конторович — известный специалист в области теоретических и прикладных проблем геологии и геохимии нефти и газа, основатель научной школы, крупный организатор комплексных нефтегазогеологических работ в Сибири. В последние годы Алексей Эмильевич уделяет большое внимание разработке сценариев социально-экономического развития регионов Сибири во взаимосвязи с развитием топливно-энергетических комплексов, повышению эффективности недропользования. А.Э. Конторович — один из ведущих авторов «Энергетической стратегии России до 2020 года» и «Стратегии экономического развития Сибири», которые были одобрены Правительством России и легли в основу соответ-

ствующих нормативных документов.

Был избран и новый состав членов Президиума КНЦ. На этот раз в списке членов Президиума появились имена известных ведущих ученых, работающих в других регионах Сибири. Это связано с тем, что тематика их работ тесно переплетается с реализацией проектов, разработанных СО РАН для Кемеровской области.

Выступая на пером заседании нового Президиума, академик Конторович заявил, что Кузбасс — это его родная земля, и он постарается сделать ее еще более прекрасной и богатой. В частности, он намерен создать в Кемерове лучший в России, а, возможно, и в мире Институт угля, основательно заняться проблемами экологии и вопросами агломерации кузбасских городов.

Евгений Багаев, ИУ СО РАН  
Фото В. Новикова





## ВЕСТИ

# Будущее ННЦ СО РАН: спектр взглядов

17 марта 2009 г. по инициативе Полномочного представителя Президента РФ по СФО А.В. Квашнина состоялось совместное совещание Президиума СО РАН (в части Новосибирского научного центра), аппарата Полномочного представителя Президента РФ во главе с А.В. Квашниным, областной администрации Новосибирской области во главе с губернатором В.А. Толоконским, мэрии г. Новосибирска во главе с мэром г. Новосибирска В.Ф. Городецким.

Совещание было посвящено плану комплексного развития ННЦ на долгосрочную перспективу (до 100 лет согласно установке А.В. Квашнина), подготовка которого осуществлялась по прямому указанию Президента РФ Д.А. Медведева в ответ на обращение А.В. Квашнина о резервировании земель ННЦ для перспективного развития науки, образования и инноваций в Сибирском регионе (июнь 2008 г.). Отметим, что данный план является составной частью программы развития СО РАН в целом, которая готовится по поручению руководства РАН, Минобрнауки и Минэкономразвития.

В докладе председателя СО РАН академик А.Л. Асеева были изложены принципиальные положения плана комплексного развития ННЦ в XXI веке, включающие безусловную приоритетность развития науки, образования и инноваций на территории ННЦ. При этом основные задачи состоят в следующем:

- развитие научно-технологической базы институтов ННЦ (строительство установок mega-science Института ядерной физики, новой аэродинамической трубы, Центра лазерных технологий Института теоретической и прикладной механики, перенос и модернизация комплекса взрывных и детонационных технологий Института гидродинамики, создание центра новых технологий в энергетике, строительство комплекса нанотехнологий, включая научно-образовательный и инновационный центр наноматериалов и их сертификации, центр нанобиотехнологий, центр наноэлектроники и т.д.);

- расширение образовательной и исследовательской базы Новосибирского государственного университета, включая строительство главного здания НГУ и расширение имеющихся научно-образовательных комплексов за счет создания совместно с СО РАН и инновационными фирмами научно-технологических участков получения наукоемкой продукции;

- опережающее развитие технопарковой зоны ННЦ согласно уточненному в последнее время трем этапам его строительства (производственно-технологический комплекс на площадках ул. Инженерной и Николаева; инфраструктурный комплекс, включая современный конгресс-центр и новую гостиницу; масштабное строительство производственных структур технопарка и жилья на площадках Северного проезда);
- строительство жилья на площадках

Нижней Ельцовки, территории, прилегающей к лыжной базе (район «Е») и строительство, в дальнейшем, малоэтажных домов на землях к востоку от Академгородка. Приоритетом при этом является строительство комфортабельных домов малосемейного типа и служебного жилья для молодых сотрудников институтов СО РАН, сотрудников НГУ, жилья по себестоимости для них и сотрудников инновационных компаний. Отметим, что важность решения этой задачи с использованием земельных ресурсов РАН была отмечена Председателем Правительства РФ В.В. Путиным в его выступлении на Общем собрании РАН в мае 2008 г.

В состоявшейся оживленной дискуссии был высказан ряд существенных дополнений и замечаний, в том числе критических. В частности, А.В. Квашнин подчеркнул необходимость резервирования земельного ресурса для перспективного развития НГУ в размере 20—30 га. Это может потребовать в будущем неприемлемого масштаба вырубки коренного леса при расширении имеющейся для строительства главного здания НГУ площадки на пересечении ул. Пирогова и Университетского проспекта. В связи с этим естественной площадкой перспективного развития НГУ по предложению А.Л. Асеева целесообразно определить район искусственных лесопосадок между ул. Пирогова и пр. Лаврентьева, освобождаемый при переносе «дуги» технопарка на территорию Северного проезда.

Критические замечания по представленному плану прозвучали в выступлении В.А. Толоконского:

- отсутствуют детально проработанные инвестиционные планы строительства, а реализация программы развития институтов потребует нереальной суммы инвестиций до 1 трлн руб.;

- для развития ННЦ вполне достаточно имеющихся 1,5 тыс. га земли (несмотря на то, что около 1 тыс. га занята лесом) и нет необходимости резервировать дополнительные земли, в том числе, нет необходимости в прирезке дополнительных 2 тыс. га сельских земель для малоэтажного строительства к востоку от территории ННЦ;

- в условиях сегодняшнего времени строительство дорогостоящего (4 млрд руб.) главного здания НГУ нереально.

Один из вопросов, затронутых на совещании, состоит в необходимости передачи изрядно обветшавшей инженерно-технической

инфраструктуры ННЦ в эксплуатацию мэрии г. Новосибирска. Отметим, что данная проблема решается в рамках имеющегося Соглашения между руководством СО РАН и мэрией г. Новосибирска, по которому процесс передачи планируется в рамках установления особого статуса Советского района в г. Новосибирске, вплоть до образования отдельного городского округа, что, в принципе, допускает имеющееся законодательство.

По итогам совещания принято решение о форсировании работы по составлению генерального плана развития ННЦ, подготовке обращения на имя Председателя Правительственной комиссии по развитию жилищного строительства И.И. Шувалова о нецелесообразности передачи земель Академгородков СО РАН в Новосибирске, Томске, Красноярске и Иркутске в Федеральный фонд содействия жилищному строительству или в управление органов власти субъектов РФ и об их резервировании для строительства служебного жилья для молодежи и высококвалифицированных сотрудников СО РАН. Принято также решение о подготовке ходатайства в Правительство РФ о придании НГУ статуса Национального исследовательского университета. По инициативе академика В.Н. Пармона подготовлено обращение к руководству страны с призывом воздержаться от секвестирования расходов на финансирование научной сферы в качестве антикризисной меры, поскольку другие развитые страны предпринимают активные шаги по развитию науки и технологий в условиях кризиса.

В заключение необходимо отметить, что по итогам совещания на некоторых сайтах и в прессе появились статьи клеветнического и провокационного характера об якобы непримиримых противоречиях между председателем СО РАН А.Л. Асеевым и губернатором Новосибирской области В.А. Толоконским, явно направленные на вывод из конструктивного русла диалога между новым составом руководства СО РАН и руководством области. Нельзя не обратить также внимание и на то, что злопыхательские статьи против руководства СО РАН появляются весьма регулярно. На этот раз клеветнический характер публикаций легко подтверждается свидетельствами участников совещания и имеющейся аудиозаписью и, надеемся, будет объективно оценен компетентными и судебными органами.

Соб. инф.

## Научные и научно-организационные мероприятия в СО РАН в апреле

**8—10, г. Новосибирск.** Годичное Общее собрание СО РАН: заседание Совета директоров СО РАН; заседания объединенных ученых советов СО РАН по направлениям наук. Организатор — Президиум СО РАН (630090, г. Новосибирск, просп. Ак. Лаврентьева, 17; тел.: (383) 330-15-49, 330-05-55).

**11—14, г. Новосибирск.** XLVII международная научная студенческая конференция «Студент и научно-технический прогресс». Организатор — Новосибирский государственный университет (630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2; тел.: (383) 363-40-57, 363-42-35; e-mail: issc@post.nsu.ru).

**17, г. Новосибирск.** Региональная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы современной юридической науки». Организаторы — Новосибирский юридический институт (филиал) Томского государственного университета; Институт философии и права СО РАН (630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, 8; тел.: (383) 330-25-67).

**19—22, г. Зеленогорск, Ленинградская область.** XXIV международная конференция «Волны на воде и плавающие тела» (The 24th International Workshop on Water Waves and Floating Bodies). Организатор — Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН (630090, г. Новосибирск, просп. Ак. Лаврентьева, 15; тел.: (383) 333-16-12).

**20—24, г. Иркутск.** IX научное совещание по прикладной географии. Организатор — Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН (664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1; тел.: (395-2) 42-56-93; факс: 42-27-17).

**20—22, г. Новосибирск.** Всероссийская научная конференция «Сюжеты и мотивы». Организатор — Институт филологии СО РАН (630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, 8; тел.: (383) 330-47-72; факс: 330-15-18; e-mail: dzerv@philology.nsc.ru).

**21—26, г. Иркутск.** XXIII всероссийская молодежная конференция «Строение литосферы и геодинамика». Организаторы — Институт земной коры СО РАН (664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128; тел./факс: (395-2) 42-69-00); Совет научной молодежи ИЭК СО РАН.

**23—28, г. Новосибирск.** Всероссийская конференция «Новые математические модели механики сплошных сред: построение и изучение», приуроченная к 90-летию академика Л.В. Овсянникова. Организатор — Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН (630090, г. Новосибирск, просп. Ак. Лаврентьева, 15; тел.: (383) 333-16-12).

## Юбилейные торжества в Иркутске

27 марта в Иркутске состоится научная сессия, посвященная 60-летию Иркутского научного центра СО РАН.

Открывается она вступительным словом председателя Президиума ИНЦ СО РАН академика М.И. Кузьмина. Затем с докладами выступят ведущие ученые центра. Они расскажут о наиболее ярких разработках последних лет в институтах и подразделениях центра.

В частности, о новых технологиях и медицинских препаратах Иркутского института химии им. А.Е. Фаворского СО РАН доложат академик Б.А. Трофимов и доктор химических наук В.К. Станкевич. Некоторые результаты деятельности Лимнологического института СО РАН осветит в своем выступлении академик М.А. Грачев. О восточной энергетической политике России и долгом пути от научных исследований к практической реализации будет идти речь в докладе директора Института систем энергетики имени Л.А. Мелентьева СО РАН чл.-корр. РАН Н.И. Воропая и доктора технических наук Б.Г. Санеева.

Директор Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН чл.-корр. РАН А.Н. Антипов расскажет о новом качестве географических знаний. Директор Института динамики систем и теории управления СО РАН член-корреспондент РАН И.В. Бычков — об исследованиях в области динамики систем, теории управления и информатики. Дирек-

тор Сибирского института физиологии и биохимии растений СО РАН доктор биологических наук В.К. Войников — о некоторых итогах физиолого-биохимических и экологических исследований.

Коллективный доклад специалистов Института геохимии СО РАН будет посвящен развитию аналитических центров коллективного пользования как основы прогресса фундаментальных и прикладных исследований в геологии. О внезапном стратосферном потеплении и связанных с ним явлениями в верхней атмосфере Земли проинформирует доктор физико-математических наук Института солнечно-земной физики СО РАН В.И. Куркин.

«Природно-климатический кризис позднего плейстоцена — раннего голоцена» — такая тема прозвучит в докладе заместителя директора Института земной коры СО РАН доктора геолого-минералогических наук К.Г. Леви. О лазерной фотофизике конденсированных сред расскажет директор Иркутского филиала Института лазерной физики СО РАН доктор физико-математических наук Е.Ф. Мартынович.

Прозвучат в этот день и поздравления прибывших на торжества гостей, состоятся выставки, концерты и традиционный фуршет.

Галина Киселева

## Технологии помогут преодолеть кризис

Ученые СО РАН приступили к детальной проработке инновационных проектов, включенных в Программу научного и технологического обеспечения развития Кузбасса.



С этой целью в Кемерове побывала рабочая группа ученых-новосибирцев во главе с членом-корреспондентом РАН, директором Института горного дела В.Н. Опариним. Совместно со своими коллегами-учеными из Института угля и углехимии СО РАН и специалистами Кузбасского технопарка участники встречи обсудили проекты программы, относящиеся к группе «А», которые прошли этапы исследований и уже готовы к внедрению в промышленное производство.

Виктор Николаевич Опарин — частый гость в Кемерове.

— Наш ИГД и кемеровские коллеги из Института угля и углехимии приняли активное участие в формировании этой про-

граммы, — рассказывает он. — Если пристально изучить ее, вы увидите, что половина блоков программ — это разработки ИГД и ИУ СО РАН.

— Какова цель этой встречи в Кузбасском технопарке?

— Главная цель — перейти от намерений к созданию механизма реализации программы. Из группы «А» необходимо выделить наиболее актуальные проекты. Сейчас мы формируем группы по блокам, которые возьмут на себя всю организационную работу по знакомству на местах с предлагаемыми разработками. Необходимо провести отбор тех, которые еще нуждаются в совместном «доведении до ума», и реализовать их в том или ином виде в Кузбассе или в Новосибирске. Пора в Кузбассе создавать такую «корневую систему» или, если хотите, «грибницу», которая позволит на долгие годы обеспечить нам «сбор урожая». А основания для этого есть хорошие. Ведь мы занимаемся разного уровня инновационными разработками, связанными с горными технологиями, горными машинами, оборудованием, проблемами безопасности. Именно эти блоки — горно-экономический, горнотехнологический, горное машиностроение, горноэкологический — мы взяли на свои плечи, и именно это мы обсуждали на

прошедшей встрече.

— Как вы оцениваете такую работу в условиях кризиса?

— Нам не выйти из кризиса без этих технологий. Может быть, некоторые масштабные проекты кризис и затормозит на какой-то период, но жизнь заставляет вернуться к ним через некоторое время. А проекты, дающие быструю отдачу, я убежден, помогут преодолеть кризис. Он сам подталкивает к их реализации.

А вот мнение кемеровской стороны. Как сообщил генеральный директор Кузбасского технопарка Петр Акатьев, «состоялась очень интересная и полезная встреча. Виктор Николаевич Опарин и его коллеги хорошо изучили все наши горящие проблемы. Они напрямую работают с конкретными предприятиями. Нас заинтересовали разработки новосибирцев в сфере горного машиностроения, разработки по бурим углям Восточного Кузбасса. Есть интересные предложения по переработке промышленных отходов и ряд экологических проектов, в том числе, по очистке воды, что для нас является весьма актуальной проблемой. В итоге мы договорились об ответном визите. Мы привезем в Новосибирск наших производственников, которые на месте оценят все научные разработки».

Евгений Багаев, ИУ СО РАН



# Заседает Президиум СО РАН

Очередное заседание Президиума Сибирского отделения РАН 19 марта представляло собой своеобразную отчетную сессию по программам поддержки стационаров, обсерваторий, вивариев и музеев в 2008 году. Открыл повестку дня отчет о комплексной проверке читинского Института природных ресурсов, экологии и криологии, первой в новом трехлетнем цикле.

По традиции работа началась с рассмотрения кадровых вопросов, которые вынес на утверждение президиума главный ученый секретарь СО РАН чл.-корр. РАН Н.З. Ляхов.

Доктор физико-математических наук В.К. Малиновский освобожден от обязанностей заместителя по научной работе Института автоматики и электрометрии СО РАН в связи с переходом на другую работу. За многолетнюю плодотворную научную и научно-организационную деятельность ему объявлена благодарность.

Заместителем директора по научной работе Байкальского института природопользования СО РАН на новый срок утвержден доктор химических наук Д.М. Могнонов.

Доктор геолого-минералогических наук Д.П. Гладкочуб утвержден заместителем директора Института земной коры СО РАН.

Доктор биологических наук А.С. Плешанов освобожден от обязанностей заместителя директора по научной работе Сибирского института физиологии и биохимии растений СО РАН в связи с переходом на другую работу. За многолетнюю плодотворную деятельность ему объявлена благодарность. Заместителем директора по научной работе СИФИБР СО РАН утвержден доктор биологических наук В.И. Воронин.

Кандидат химических наук А.В. Матвеев (Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН), избранный председателем Совета научной молодежи Отделения, введен в состав Президиума СО РАН и Общего собрания СО РАН с правом совещательного голоса. Кандидат геолого-минералогических наук Е.М. Высоцкий, вышедший из рядов молодых ученых по возрасту, от этих обязанностей освобожден. За плодотворную деятельность на посту председателя Совета молодых ученых СО РАН ему объявлена благодарность.

Забайкалье — уникальный модельный полигон для комплексных биосферных и экологических исследований, что и определило тематическую ориентацию Института природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН. Многогранную деятельность института представил его директор д.г.-м.н. А.Б. Птицын.

Основные научные направления института: закономерности эволюции гео- и экосистем горных территорий (геологические и биологические аспекты), эколого-экономические и социально-демографические факторы развития приграничных территорий.

В состав института в настоящее время входят семь лабораторий и одна научная группа, в которых работают 55 научных сотрудников (7 докторов наук, 23 кандидата и 25 научных сотрудников без степени), а также 10 высококвалифицированных специалистов из вузов Читы на условиях совместительства. В аспирантуре института обучаются 18 человек.

Несмотря на небольшой размер, за отчетный четырехлетний период (2004—2007 гг.) ИПРЭК СО РАН неоднократно занимал призовые места по рейтинговому показателю среди профильных институтов Отделения. За это время в институте защищена одна докторская и 11 кандидатских диссертаций.

Активно развивается международное сотрудничество. Ведутся совместные научные проекты с Китаем, США, Японией, Монголией, Нидерландами, Германией, Великобританией, экспедиции вместе с коллегами из Китая, Монголии и Японии.

Известный показатель качества научных работ — попадание в годовые итоговые отчеты о деятельности СО РАН и Российской академии наук в целом. Результаты ИПРЭК демонстрируются в них с завидной регулярностью. Многие данные могут быть использованы в дискуссиях о причинах глобальных климатических изменений. Так, например, по результатам совместных с Институтом геологии и минералогии СО РАН исследований донных осадков озера Арахлей выполнены палеоклиматические реконструкции до 1550 г., свидетельствующие о том, что в последние 150 лет в Центральном Забайкалье проявляется тенденция к аридизации климата — среднегодовая сумма осадков почти в 1,5 раза меньше, чем в 1550—1740 гг. Этот вывод согласуется с результатами споро-пыльцевого анализа. Другой уникальный объект для изучения процессов опустынивания — пески

Чарской котловины — самая северная пустыня мира, целиком лежащая на мерзлоте. Что касается мерзлоты, установлена существенная ее деградация на юге Сибири во второй половине XX века — до 3—40 %. С учетом этого территория Забайкалья впервые районирована по рискам развития опасных криогенных процессов и явлений. Одновременно выяснилось, что эмиссия CO<sub>2</sub> от пожаров в забайкальских лесах в десятки раз превышает объемы техногенных выбросов углекислого газа от всех видов экономической деятельности. Фундаментальные исследования будут продолжаться в рамках утвержденных программ и проектов.

Институт проводит обширные прикладные исследования по заказам административных органов Забайкальского края, проектирующих, производственных и инвестирующих организаций (101 разработка за отчетный период), в первую очередь, в горно-металлургической отрасли. Интереснейшая проблема — изучение современного состояния и перспектив разработки гигантских промышленных отвалов, накопленных в крае за 300 лет эксплуатации недр. По сути дела, они представляют собой техногенные месторождения, содержащие многие дефицитные элементы. Многообещающее направление — изучение месторождений ювелирных и поделочных камней. На основе разработанной рудно-формационной классификации в институте составлена карта расположения важнейших провинций и зон самоцветного сырья Забайкалья. Интенсивно развиваются экологические исследования.

О результатах комплексной проверки ИПРЭК СО РАН доложил заместитель председателя комиссии чл.-корр. РАН В.С. Шацкий. Комиссия составила весьма благоприятное впечатление об институте. Болезненные точки, такие как старение кадров и недостаточная оснащенность современным оборудованием, практически в равной мере характерны для большинства научных учреждений. В то же время, целесообразно усилить некоторые научные направления, в которых институт располагает высокотехнологичными специалистами, и яснее прописать некоторые приоритеты, как, например, исследования криолитозоны.

Ценные замечания и предложения прозвучали в дискуссии, в которой приняли участие академики В.Н. Пармон, Ф.А. Кузнецов, А.Л. Асеев, М.И. Эпов, Н.Л. Добрецов, В.В. Кулешов, члены-корреспонденты РАН А.Г. Дегерменджи, Н.П. Похиленко, Н.З. Ляхов. Академик Н.Л. Добрецов предложил в новом трехлетнем цикле комплексных проверок ставить перед комиссиями новые задачи — при выработке рекомендаций для институтов в большей степени концентрировать внимание на приоритетных направлениях, утвержденных правительством за РАН, и крупных задачах из программы развития Сибири и Дальнего Востока. В частности, как заметил ак. М.И. Эпов, конкретно для ИПРЭКа зоной особого внимания наряду с горно-металлургическим комплексом должна стать лесная отрасль, также приоритетная для экономики края. Чл.-корр. Н.З. Ляхов указал, что неполное соответствие некоторых направлений работ института прописанным приоритетам может отрицательно сказаться при переходе к финансированию через субсидии. По результатам обсуждения академик Н.Л. Добрецов и М.И. Эпову предложено доработать постановление. Деятельность института за отчетный период признана положительной. Председатель СО РАН ак. А.Л. Асеев пожелал коллективу дальнейших успехов.

Об итогах 2008 года и направлениях поддержки полевых станций и стационаров институтов СО РАН в 2009 году доложил председатель комиссии по стационарам чл.-корр. РАН А.Г. Дегерменджи.

Стационары общим числом 59 принадлежат 24 институтам пяти ОУСов. Наибольшим числом, естественно, отличаются науки о жизни (30 стационаров 10-ти институтов) и науки о Земле (22 стационара 11-ти институтов). По одному стационару имеют гуманитарии, физики и химики плюс еще по два Бурятский и Красноярский научные центры. Все стационары разные. Есть среди них такие мощные комплексные «хозяйства», как знаменитый археологический научно-исследовательский центр «Денисова пещера», за-

нимающий 3,7 гектара площади, включающий камеральную, реставрационную и палеонтологическую лаборатории, фотолабораторию, конференц-зал, всю бытовую инфраструктуру, есть достаточно скромные полевые базы. Но объединяет их одно — все они являются выносными полевыми лабораториями, без которых научные исследования по ряду направлений практически остановятся. Чтобы этого избежать, и создана программа поддержки стационаров СО РАН.

А.Г. Дегерменджи подошел к составлению своего отчета творчески и с огоньком, продемонстрировав ряд новых аналитических подходов к объекту исследования. Так, например, он попробовал составить график зависимости числа опубликованных по результатам работы на стационарах статей от размеров финансирования. Результаты сопоставления по институтам биологического профиля оказались весьма интересными. Для ряда институтов (ИПА, ИОЭБ, ИБПК, ИЛ, ИБФ, СИФИБР, ИСЭЖ) такая зависимость прослеживается достаточно уверенно: больше денег на стационары — больше публикаций. У других (ИЭЧ, ЦСБС, ИЦиГ) публикуемость держится на постоянном уровне, и здесь есть над чем задуматься. Также А.Г. Дегерменджи сделал попытку подсчитать минимальные затраты на содержание одного стационара в год. Всего за охрану, электроэнергию, ГСМ и коммунальные услуги в год придется выложить минимум 290 тыс. рублей, что при умножении на 59 стационаров дает цифру 17 110 тыс. руб. Соотношение дополнительного финансирования с финансированием по программе СО РАН — 60/40 %. С учетом всего изложенного докладчик предложил сдвинуть пропорцию финансирования стационаров и обсерваторий с запланированных 15х15 млн в сторону стационаров — до 18 млн рублей. Для обсерваторий все равно эта сумма безнадежно мала, так хоть стационары получают необходимое. Дополнительные предложения: сделать апгрейд книги по стационарам СО РАН, выложить ее электронный вариант на сайте Отделения; ввести в практику заслушивание отчета по стационарам накануне Общего собрания СО РАН.

Член-корреспондент РАН А.П. Потехин отчитался об итогах программы поддержки обсерваторий СО РАН в 2008 году и приоритетных направлениях на 2009 год.

Согласно чеканной формулировке, заложенной в программу, обсерватории — это постоянно действующие выносные экспериментальные подразделения институтов, основной задачей которых является непрерывная регистрация природных явлений и событий. Они имеют в своем составе круглогодично используемое уникальное оборудование, крупные инженерно-технические установки, инфраструктуру.

Докладчик подробно охарактеризовал обсерватории Сибирского отделения (26 обсерваторий 8-ми институтов) среди которых есть такие всемирно известные исследовательские центры, как якутская обсерватория космических лучей сверхвысоких энергий, в обиходе — широких атмосферных ливней (ШАЛ), радиоастрофизическая обсерватория в Бадахрах или иркутский радар некогерентного рассеяния. По представленным в комиссию по поддержке обсерваторий предложениям институтов общая сумма поддержки на 2009—2012 гг. должна бы составить 490 млн руб. Поскольку поддержка обсерваторий в целом по всем показателям более чем в три раза меньше, чем стационаров, А.П. Потехин, как и предыдущий оратор, предложил изменить пропорцию поддержки, но с точностью до наоборот — выделить 18 млн обсерваториям, 12 млн стационарам.

Спора за означенные три миллиона, однако, не получилось. Все согласились, что сумма поддержки мала, что стационарам, конечно, полечке, а обсерваториям без вхождения в крупные государственные программы, за что неустанно бьется академик Г.А. Жеребцов, своих проблем не решить — и постановили, как и предполагалось в первоначальном варианте, поделить сумму поровну, по 15 миллионам. Не вызывает сомнения, впрочем, что поддерживать нужно в первую очередь тех, кто проводит на своих стационарах и обсерваториях международные и междисциплинарные исследования.

О работе музеев в 2008 году и поддержке музейной деятельности в Сибирском отделении отчитался председатель Научного совета по музеям СО РАН чл.-корр. РАН В.А. Ламин.

Музеев к настоящему моменту в Сибирском отделении насчитывается 31. По профилю деятельности: 11 исторических, 10 естественнонаучных, 6 комплексных и 4 технических. Большинство из них — 17 музеев — находится в Новосибирском научном центре, далее следует ИРЦ (5 музеев), за ними — БНЦ и ЯНЦ (по два) и по одному в Томске, Красноярске, Кемерово, Кызыле и Омске. Лидирующие позиции по посещаемости, научно-образовательной деятельности, внедрению новых музейных технологий занимает Байкальский музей. Недавно его посетил глава государства. За отчетный период в Байкальский музей были сделаны ударные вложения по программе развития музеев в СО РАН, и результат налицо. Однако и руководство музея не ждало у моря погоды — удалось дополнительно войти в несколько крупных региональных программ. В нынешнем четырехлетнем цикле предлагается концентрация средств для первоочередного развития музея в Омске.

Есть проблемы. Например, музеи Новосибирского научного центра расположены на отшибе, далеко от местожительства основного населения. Видимо, необходим и некий коэффициент при аттестации работников музеев, ныне во всем приравниваемых к научным сотрудникам. А их немало — 234 сотрудника, в том числе 22 доктора и 69 кандидатов наук — практически целый институт, только распределенный. По мнению В.А. Ламина, необходимо перейти на конкурсную систему распределения бюджетных средств и активизировать работу по поиску грантов.

Постановлением президиума деятельность Научного совета по музеям одобрена. Утверждено новое положение о Совете и его состав.

С отчетом за 2008 год по программе СО РАН «Виварии, коллекции клеточных и бактериальных культур» выступил доктор биологических наук В.В. Глухов.

В ИБФ в рамках международной программы ведется работа по изучению и поддержанию генофонда светящихся бактерий коллекции культур ИБСО. В Центре коллективного пользования «Генофонды лабораторных животных» ИЦиГ постоянно поддерживается 21 линия лабораторных мышей и 9 линий крыс, а также лабораторные популяции серых крыс, полевок рода *Microtus* и сирийских хомячков. В ЦКП «Генофонды пушных и сельскохозяйственных животных» содержится поголовье лис, норки и свиной, используемых для разработки новых методов генетики и селекции животных. В лаборатории фармакологических исследований НИОХ ведется разработка новых высокоэффективных противосудорожных средств на основе производных аминокислот пинанового ряда. В ИСЭЖ содержится разнообразная в видовом отношении коллекция птиц (азиатской дикуши, тетерева, глухаря, беркута, горного гуся, стрепета, дрофы, джека). Совместными усилиями ИСЭЖ и ИХБФМ проведена оценка путей вертикальной передачи вируса клещевого энцефалита в организме красных полевок, являющихся естественным резервуарным хозяином вируса. В ИХБФМ исследуется противосудорожный и антиметаболический потенциал РНКазы А и ДНКазы I. В Лимнологическом институте разработан проект системы экспериментальных установок содержания в аквариумах модельных видов беспозвоночных и рыб.

В 2008 году в рамках программы было израсходовано 20,5 млн руб. Деньги были потрачены на корма, витамины, инструменты, реактивы для клеточных культур, жидкий азот, питательные среды, ремонт помещений и оборудования, закупку животных и оборудования для их содержания. Помимо всего перечисленного, в 2009 году будет необходимо сконцентрировать силы на завершении строительства вивария. Средства на эти работы удалось уберечь от секвестра, что вселяет оптимизм. Реализация целевой программы Президиума СО РАН по вивариям признана успешной. ОУСу по биологическим наукам поручено в двухнедельный срок подготовить предложения по распределению средств в 2009 году.

Подготовил Ю. Плотников, «НВС»



## АКТУАЛЬНО

# Обеспечить продвижение вперед

Двадцать четвертого марта состоялась рабочая поездка в Академгородок губернатора Новосибирской области В.А. Толоконского. Он побывал в двух институтах Новосибирского научного центра СО РАН, встретился с руководителями научных организаций Сибирского отделения, провел совещание с директорами предприятий инновационного бизнеса.

Первым пунктом программы стало посещение Института катализа им. Г.К. Борескова. В сопровождении заместителя губернатора Г.А. Сапожникова, главы администрации Советского района А.А. Гордиенко, первого заместителя председателя СО РАН академика Р.З. Сагдеева, директора института академика В.Н. Пармона губернатор прошел по лабораториям института, где ознакомился с проводимыми в них исследованиями, в т.ч. уникальными разработками, которыми может гордиться Сибирское отделение. Одна из них — системы, позволяющие находить мины по анализу газовой фазы. Работа была выполнена более двух десятилетий назад при сотрудничестве трех институтов — Катализа (разрабатывал основной элемент для этих систем), Органической химии и Прикладной физики.

Было отмечено, что Институт катализа в сжатые сроки — за полгода, буквально с нуля — выполнил крупный государственный заказ по производству промышленного катализатора, благодаря которому можно получать дизельное топливо по стандартам Евро-4 и Евро-5. В отделе прикладного катализа его руководитель, д.х.н. Л.А. Исупова рассказала о том, что подразделение было создано для масштабирования разработок института, т.е. ускоренного их прохождения от лабораторного до пилотного уровня. В отделе для этого имеется необходимое оборудование, как старое, так и новое, закупаемое в рамках госпроектов. Посетителям продемонстрировали четыре распылительные сушилки, с помощью которых можно получать до десятков килограммов продукции в час.

После обзорной экскурсии в директорском кабинете Валентин Николаевич Пармон более подробно рассказал об истории возникновения института, о его структуре и деятельности. Катализ — структурообразующий базис химической промышленности (90 % всех ее производств базируется на катализаторах) и смежных отраслей экономики. Кроме химической отрасли, катализ важен в энергетике, металлургии, экологии, производстве лекарств, в пищевой промышленности. В целом, вклад каталитических технологий в материальную составляющую российской экономики — около 12-15 %.

Основная проблема в данный момент и для Сибири, и для всей России — попутные газы, т.е. легкие углеводороды, которые у нас пока не умеют перерабатывать. Ученые ИК работают в этом направлении. Важное значение имеет и крупнотоннажная промышленность. В частности, на Томском нефтехимическом комбинате налажено производство полипропилена и его различных композиций. Оно не могло выйти на плановую мощность, пока не внедрили катализатор ИК, и производство сразу увеличилось на 40 %. Новые поколения этого катализатора были затем проданы голландской фирме; сейчас институт продолжает работать с зарубежными фирмами в этом направлении. «У нас начали складываться нормальные отношения со структурой технопарковой зоны, — подчеркнул В.Н. Пармон. — Там есть возможность разместить малые предприятия, и мы бы с удовольствием их вывели в отдельные корпуса». По мнению академика, перспективы химической промышленности в Новосибирской области связаны с производством дорогостоящей продукции, прежде всего, с органическим синтезом.

«Для внедрения каталитических технологий очень важно иметь эффективный контакт с промышленностью, возможность экспериментировать на крупных пилотных установках, — отметил губернатор. — К сожалению, у нас нет инжиниринговых организаций, дополняющих научную деятельность. Эту задачу мы собираемся решить. Для ускорения внедрения будет создана специальная инжиниринговая компания, построены промышленные мощности, оказано бюджетное содействие участникам процесса. В плане финансовой поддержки наеемся на государственные корпорации и частных инвесторов».

В Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН на встречу с губернатором собрались директора институтов биологического и медицинского профиля. Председатель Объединенного ученого совета по наукам о жизни, директор ИХБФМ ак. В.В. Власов рассказал В.А. Толоконскому об исследованиях новосибирских биологов, сотрудничестве СО РАН и СО РАМН на благо здравоохранения, работе Центра новых медицинских технологий. Вниманию губернатора был представлен перечень потенциальных проектов, которые могут быть реализованы в интересах Новосибирской области в самое ближайшее время. В их числе: создание центра лечения инсультов на базе ЦКБ СО РАН, разработка диагностических систем для распознавания вирусных инфекций у человека и сельскохозяйственных птиц (ИХБФМ), биологических средств борьбы с колорадским жуком и непарным шелкопрядом (ИСЭЖ), клещевыми инфекциями и описторхозом (ИХБФМ, ИСЭЖ, НИОХ), выведение высокоурожайных сортов пшеницы (ИЦИГ), глубокая переработка торфа для удобрений, лекарств и ветеринарных препаратов (ИПА), выращивание экзотического кустарника мискантуса на целлюлозу (ЦСБС). По некоторым направлениям В.А. Толоконский предложил незамедлительно составить подробные записки для последующей углубленной проработки. В частности, его заинтересовал проект Института почвоведения и агрохимии по многоцелевому зонированию земель сельскохозяйственного назначения.

Решено создать специальную организационную структуру — дирекцию, финансируемую из бюджета области. Эта дирекция будет координировать действия отдельных участников инновационной деятельности, доводить до внедрения готовые разработки. Новая структура станет профессиональным звеном, адаптированным к рынку. Ее работа призвана сделать более эффективным взаимодействие ученых и чиновников.

На встрече с руководителями инновационных предприятий в бизнес-центре компании «Алект» В.А. Толоконский определил систему мер поддержки наукоемкого бизнеса. Он сразу сделал ряд поручений. Во-первых, введение особого режима предоставления государственных гарантий, призванного сделать банковские кредиты доступнее для инновационных производств, особенно выполняющих заказы на экспорт.

На специальном контроле — обеспечение жильем молодых специалистов. «Мы предусмотрим участие молодых ученых в областной программе льготной ипотеки. Будет выделено несколько площадок вблизи Академгородка под строительство жилых домов для сотрудников инновационных предприятий. Также я сделал поручение подобрать территории для строительства новых производственных объектов. Ряд предприятий, работающих в сфере инноваций, обратились с такой просьбой», — сообщил В.А. Толоконский.

Завершая рабочий день в Новосибирском научном центре, губернатор ответил на вопросы журналистов местных СМИ. Все они касались итогов поездки, принятых решений.

В частности, Виктор Толоконский сообщил, что «еще раз укрепился в понимании того, что наши институты имеют уникальную экспериментальную базу. Заново создать такой научный центр, как новосибирский, никаких денег не хватит. Но отдача от этого центра должна быть выше. Поэтому мы должны усилить инфраструктуру Академгородка, всемерно содействовать подготовке новых научных кадров, привлекать внимание всего мира к нашему центру науки. Я увидел сегодня много готовых к внедрению разработок, познакомился с молодыми специалистами. Отрадно, что в лабораториях немало молодых ребят. Такие кадры продолжают научные школы и питают малый инновационный бизнес».

Губернатор подчеркнул, что для Новосибирской области развитие инновационной экономики — безусловный приоритет, где важным элементом является технопарковая структура. В бюджете



2009 г. предусмотрено около 500 млн руб. на достройку первых корпусов технопарка, запуск производственных объектов. Именно они призваны обеспечить доведение научных разработок до стадии промышленного применения и, следовательно, вызвать серьезный экономический эффект. По мнению В.А. Толоконского, «возможности нашего региона в инновационном развитии определяются не только научными центрами и университетами, но и высоким уровнем активности и качеством специалистов малых предприятий, работающих в разных сферах. Сегодня хорошо

адаптированные к рыночным условиям небольшие компании производят высокотехнологичную наукоемкую продукцию, востребованную на внутреннем и внешнем рынках. Задача государства — помочь и поддержать их развитие».

Губернатор выразил желание стать участником такой работы.

(Подробнее о неотложных проблемах инновационных предприятий, обсуждавшихся на встрече с губернатором, читайте в следующем номере «НС».)

Подготовили Ю. Александрова, В. Макарова, Ю. Плотников, «НС»  
Фото Ю. Александровой и В. Новикова



## ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ

## ЦВЕТЫ ЖИЗНИ

# Определение противоопухолевого потенциала

Активное участие в работе над интеграционными проектами СО РАН принимают все институты Отделения. Институт химической биологии и фундаментальной медицины, который этой весной отмечает свой 25-летний юбилей, — не исключение; его сотрудники задействованы сразу по нескольким направлениям.

**С**егодня о проекте «Определение противоопухолевого потенциала интерферирующих РНК пролонгированного действия *in vivo*» рассказывает его координатор, к.х.н. **Елена Леонидовна Черноволоская**.

Онкологические заболевания являются одной из главных проблем современной медицины. Существующие в настоящее время схемы лечения злокачественных опухолей используют хирургические методы в комплексе с высокодозной агрессивной химиотерапией, серьезным недостатком которой является высокая токсичность имеющихся противоопухолевых препаратов в отношении жизненно важных органов и систем организма. Продукты генов, участвующих в развитии раковых заболеваний, поэтому прямым подходом к получению ингибиторов этих генов является использование геномных и постгеномных технологий с целью создания олигонуклеотидных конструкций, способных избирательно связываться с мРНК генами-мишенями и инактивировать ее.

Во всем мире ведутся работы по созданию средств регуляции экспрессии терапевтически значимых генов, но пока ни один препарат не вышел на рынок. Однако целый ряд зарубежных фармацевтических компаний проводят клинические и доклинические испытания препаратов на основе немодифицированных siРНК. В Сибирском отделении Российской академии наук достигнут существенный прогресс в разработке и использовании интерферирующих РНК в биомедицинских целях. Задостаточно короткий срок — около десяти лет, прошедший с момента обнаружения механизма РНК интерференции у млекопитающих, получили приоритетные результаты о закономерностях функционирования этого механизма в клетке.

Наш интеграционный проект рассчитан на три года и связан с исследованиями, которые уже некоторое время — с двухтысячного года — ведутся в лаборатории биохимии нуклеиновых кислот под руководством академика В.В. Власова и д.б.н. М.А. Зенковой. Его целью является проведение фундаментальных исследований, направленных на определение противоопухолевой активности интерферирующих РНК на лабораторных животных и первичных культурах клеток, полученных от больных лимфомами и лейкозами. Проводимые в лаборатории исследования посвящены разработке регуляторов экспрессии гена на основе интерферирующих РНК, которые представляют собой короткие двуцепочечные молекулы, способные находить среди всего разнообразия РНК в клетках только ту последовательность, которая им соответствует. В комплексе с клеточными белками эти короткие интерферирующие РНК связываются со своей мишенью и избирательно ее расщепляют. Таким образом, мы можем вызвать расщепление в клетке рибонуклеиновых кислот, регуляция экспрессии которых нарушена (это может наблюдаться в случае раковых заболеваний).

Нарушения экспрессии могут приводить к образованию либо слишком большого количества продукта гена, либо измененного продукта гена в результате мутации или возникновения химерного гена, который в норме не наблюдается, а является составленным из двух нормальных генов, что приводит к развитию патологических состояний. Экспрессия онкогена или измененного варианта клеточного гена приводит к нарушению регуляции клеточного цикла, выра-

жающегося в раковой трансформации клетки и ее неконтролируемом делении. Нарушения могут касаться белков различной природы, поэтому получение ингибиторов, направленных на инактивацию самого белка, это длительный и трудоемкий процесс, индивидуальный для каждого белка-мишени. Однако кодирующие все эти белки РНК состоят всего из четырех вариантов нуклеотидов; соответственно, исходя из этого, мы можем сделать ингибиторы, которые будут представлять из себя фрагменты нуклеиновой кислоты, способные связывать и инактивировать РНК-мишени. Интерферирующая РНК как раз и является универсальным инструментом, который способен инактивировать продукты подобных генов. Эти ингибиторы могут быть снабжены определенными химическими модификациями для того, чтобы они приобрели нужные нам свойства, такие как стабильность в кровотоке, способность проникать в клетки.

В лаборатории биохимии нуклеиновых кислот созданы ингибиторы экспрессии некоторых терапевтически значимых генов. Прежде всего, это ген MDR1, ген множественной лекарственной устойчивости, который отвечает за развитие устойчивости раковых клеток к цитостатикам. Когда в раковых клетках наблюдается экспрессия этого гена, образуется белок, который выводит лекарственные препараты из клетки, за счет чего не наблюдается терапевтический эффект. Для того, чтобы восстановить чувствительность клеток к лекарственным препаратам, необходимо подавить экспрессию гена. Другое интересное мишени — это гены семейства тус (с-тус и N-тус), ответственные за развитие нейробластом. Нами разработан химерный ингибитор, способный подавлять экспрессию обоих этих генов и замедлять или даже полностью блокировать деление раковых клеток различных типов нейробластом.

Во многих случаях при раковых заболеваниях антипролиферативное действие могут оказывать агенты, которые способны активировать в самом организме синтез цитокинов и интерферонов. В нашей лаборатории идентифицирован такой агент, который представляет собой вариант короткой РНК (она только на один нуклеотид длиннее, чем стандартная интерферирующая РНК). Эта РНК не имеет мишени среди клеточных РНК, а является как раз индуктором интерферона. Все эти исследования были проведены, главным образом, в культурах раковых клеток человека различного происхождения, было показано эффективное антипролиферативное действие и подана заявка на патент.

Что касается интеграционного проекта «Определение противоопухолевого потенциала интерферирующих РНК пролонгированного действия *in vivo*», он направлен на определение терапевтического потенциала этих препаратов уже на более высоком уровне. Наряду с двумя лабораториями Института химической биологии и фундаментальной медицины, в проекте участвуют наши коллеги-медики из Новосибирской государственной медицинской академии, в частности, профессор Т.И. Поспелова, которая давно сотрудничает с нами. Совместно с ними будут получены и охарактеризованы первичные культуры раковых клеток, и на этих первичных культурах пройдут испытания наших препаратов. Другая часть этой работы — определение эффективности действия препаратов в экспериментах на животных. Тут подклю-

чается третий участник интеграционного проекта — Институт цитологии и генетики (к.б.н. Н.А. Попова, к.б.н. В.И. Каледин, к.м.н. В.П. Николин). Они имеют очень большой опыт работы именно на животных, в Лаборатории регуляции экспрессии генов получена и охарактеризована большая коллекция опухолевых клеток, с помощью которых у мышей можно получить опухоли различной локализации и различного происхождения. Эти животные как раз и будут использованы в качестве модели для определения противоопухолевого потенциала разработанных нами препаратов.

Исследования в рамках данной тематики идут по нескольким направлениям: подбор генов-мишеней для действия ингибиторов, разработка способов доставки в клетки и ткани, различные химические модификации, которые улучшают эффективность и длительность биологического действия. Естественно, если препараты должны применяться не в культуре клеток, а на животных или, в перспективе, на людях, требуется, чтобы препарат был стабилен, поскольку его инъекция либо в кровь, либо внутримышечно предполагает контакт с плазмой и сывороткой крови. Мы научились получать нуклеазоустойчивые препараты, которые стабильны в присутствии сыворотки крови в течение длительного времени, при этом сохраняется их биологическая активность (ведь во многих случаях химические модификации снижают активность). Был предложен алгоритм селективной модификации, который позволяет вводить минимальное количество неприродных аналогов в состав нуклеиновой кислоты, при этом достигается высокая устойчивость и обеспечивается длительный эффект.

Работа по химической модификации ведется совместно с другим подразделением ИХБФМ — лабораторией химии РНК, под руководством к.х.н. А.Г. Веняминовой. Они синтезируют все используемые нами олигонуклеотиды, подготовили большую серию липофильных соединений — ведь присоединение липофильных остатков помогает этим соединениям попадать внутрь клеток. Среди этой серии есть очень перспективные молекулы, которые без использования специальных трансфекционных агентов способны попадать в клетки. Мы надеемся, что это направление позволит снизить концентрации и получить биологический эффект уже не только на культуре клеток, но и на уровне организма.

Интеграционный проект «Определение противоопухолевого потенциала интерферирующих РНК пролонгированного действия *in vivo*» состоит из нескольких частей. Это, прежде всего, совершенствование химической структуры для применения в масштабах организма; гидрофобизация; кроме того, предполагается цикл работ по исследованию получения мультимеров этих соединений, что необходимо для обеспечения более длительной циркуляции в кровотоке. В перспективе — создание препарата, на что мы очень рассчитываем. Однако это уже новый этап, в котором возникнет много нюансов. Потребуется проведение опытно-конструкторских работ, которые позволили бы получать лекарство в достаточном большом количестве, определить фармацевтическую композицию в составе которой он будет использоваться, стабильность и т.д. И, естественно, потребуются проведение доклинических и клинических испытаний.

Подготовила Ю. Александрова



## Маленькие люди на большой планете

**В** марте на лыжной базе им. А. Тульского по сложившейся традиции воспитанники детских садов Сибирского отделения РАН выходят на лыжные соревнования. После морозных дней — яркое солнце, прекрасная лыжня, заботливо проложенная директором лыжной базы Н.И. Волковым, музыка, флаги, яркие шапочки детворы. Все это настраивает на торжественность и важность мероприятия. Перед началом соревнований победители прошлого года — воспитанники ГДОУ № 84 СО РАН поднимают флаг. Звучит гимн России. Детей, их родителей и организаторов праздника тепло приветствует начальник СОО при СО РАН П.А. Дрожжин, а директор ДЮСШ СО РАН Е.А. Титова, желая детям легкой лыжни и победы, приглашает всех в спортивную школу для занятий в разнообразных спортивных секциях.

В 11.00 был дан старт первому забегу на 200 м. Огромная заснеженная поляна сразу оживилась, наполнившись детскими голосами. И, как всегда, рядом с детьми их любимые болельщики: родители и руководители дошкольных учреждений, педагоги и инструкторы по физической подготовке. На страже здоровья детей — медицинские работники детских садов. А как же иначе, ведь соревнования настоящие: судьи, секундомеры, старт, финиш и, конечно, определение победителей.

Дети попили горячего чая, отдохнули, переоделись и в считанные минуты построились для награждения. Первое место в общекомандном зачете (5 мин. 15 сек.) завоевал ГДОУ № 120 СО РАН (заведующая — С.А. Запорожко, инструктор — С.Л. Кузьминых). Второе место — ГДОУ № 477 СО РАН (5 мин. 17 сек.). Третье — ГДОУ № 305 (5 мин. 18 сек.).

Среди мальчиков, преодолев дистанцию 200 м, первое место поделили Виктор Ким — 1 мин. 22 сек. (ГДОУ № 477) и Саша Кузнецов (ГДОУ № 305). С небольшим разрывом во времени эту дистанцию прошли Миша Моряков (ГДОУ № 120) и Тимофей Маслов (ГДОУ № 477).

А как же девочки? Который год они не уступают мальчикам. Наташа Димова (ГДОУ № 302) на одну секунду опередила лучшего из мальчиков и прошла дистанцию за 1 мин. 21 сек. Красиво прошла! Хороший результат показали Агата Богонникова (ГДОУ № 305) и Катя Васильева (ГДОУ № 352).

И, как всегда, все дети и детские сады — участники соревнований получили памятные подарки. Дошкольникам и детским садам, занявшим первое, второе и третье места, вручены дипломы и прекрасные ценные подарки.

Огромное спасибо вам, вдохновители, организаторы и щедрые спонсоры прекрасных детских праздников: начальник УКДУОС СО РАН Л.К. Максимова, УД СО РАН (и.о. управляющего делами СО РАН) Р.Г. Шилохвостов, зам. УД СО РАН Г.В. Денисенко, нач. СОО при СО РАН П.А. Дрожжин, председатель ОКП СО РАН А.Н. Попков, председатель исполкома Е.А. Ковалев, директор ДЮСШ СО РАН Е.А. Титова, инструктор-методист СО РАН З.М. Устинова, руководители, педагоги дошкольных учреждений, родители и все те, кто всегда рядом с детьми.

Дети, родители и педагоги дошкольных учреждений благодарят директора лыжной базы Н.И. Волкова за прекрасный сюрприз: все желающие дети проехали «Круг почета» на снегоходе «Буря».

Е. Коршунова, гл. специалист УК ДУОС СО РАН





СО АН: ЛЮДИ И ГОДЫ

# Свободные границы

Красиво звучит: свободные границы! В науке действительно границы свободны и открыты для сотрудничества регионального, всероссийского, международного и, разумеется, междисциплинарного в научных центрах Российской академии наук, притом в различных формах и вариациях.

Само словосочетание — свободные границы — скрывает и раскрывает множество подтекстов, а научный смысл вполне конкретный: задачи со свободными границами. Этот класс задач, отличающийся богатством и разнообразием содержания, находится в центре внимания специалистов по механике сплошной среды и прикладной математике. Волновые и струйные движения, взаимодействие потоков с деформируемыми конструкциями, фазовые превращения, упруго-пластический переход, вытеснение нефти водой при эксплуатации месторождений — эти столь непохожие процессы объединяет одно обстоятельство: граница области, занятой каждой из фаз, заранее неизвестна.

В научных кругах Сибирское отделение РАН по праву считается признанным центром исследований по данной тематике. Исследования ведутся в институтах Гидродинамики им. М.А. Лаврентьева, Теплофизики им. С.С. Кутателадзе, Вычислительного моделирования (г. Красноярск), где сложились крупные научные школы, возглавляемые академиками Л.В. Овсянниковым и В.Е. Накоряковым, членами-корреспондентами РАН С.В. Алексеенко и В.В. Пухначевым.

Теория и приложения задач со свободными границами имеют мультидисциплинарный характер. В этой области работают не только механики и математики, но и специалисты в области физики конденсированного состояния, геофизики, материаловеды, исследователи, занимающиеся инженерными науками. Разнообразие, широкий спектр задач продемонстрировала третья Всероссийская конференция с участием зарубежных ученых «Задачи со свободными границами: теория, эксперимент и приложения». Конференция состоялась в городе Бийске (теперь он носит гордое имя «наукоград») на базе Бийского технологического института — филиала Алтайского государственного технического университета.

Председатель оргкомитета конференции Владислав Васильевич Пухначев с воодушевлением прокомментировал это событие:

— Прежде всего, я хочу поблагодарить ректора БТИ профессора Г.В. Леонова, проректора доцента А.Г. Казанцева, заведующего математической кафедрой профессора Т.А. Бондаря, весь локальный оргкомитет за прекрасную организацию конференции. Хочу отметить, что Бийский технологический институт, где обучается пять тысяч студентов по 19 специальностям, работает сорок докторов и 200 кандидатов наук — это ведущий вуз нового наукограда. А его инфраструктура позволяет проводить конференции самого высокого уровня.

Представьте себе конференцию в Сибири, причем не в ее столице, а в глубинке, и ровно половина из сотни участников — не сибиряки. Люди ехали бог знает откуда. Значит, что-то их привлекало. Не только красоты Алтай и Телецкое озеро, на берегу которого состоялась заключительные дискуссии. Прежде всего, привлекает то, что в Сибирском отделении данная тематика представлена лучше, чем где-либо в России. В Бийск стремились не только из Москвы и Санкт-Петербурга. С докладами выступали зарубежные ученые и, что очень важно — работники вузовской и отраслевой науки. Такие встречи дают возможность периодически, раз в три года, в буквальном смысле посмотреть, куда переместился передний край исследований. Я не хочу сказать, что только мы его определяем, но хочется верить, что какие-то участки этого переднего края принадлежат сибирским ученым.

— К тому же, метафорически, задачи с открытыми границами можно трактовать как расширение

## К 70-летию члена-корреспондента РАН Владислава Васильевича Пухначева

**Глубокоуважаемый Владислав Васильевич!**

Президиум Сибирского отделения РАН, Ваши коллеги и друзья из Объединенного ученого совета СО РАН по энергетике, машиностроению, механике и процессам управления тепло и сердечно поздравляют Вас в день Вашего юбилея!

Нам приятно приветствовать Вас — известного ученого в области математического моделирования процессов гидродинамики и тепломассообмена. Вами впервые исследована устойчивость процесса детонации Чепмена-Жуге с учетом конечности скорости химической реакции, что помогло понять условия возникновения спиновой детонации. Вы доказали первые теоремы существования и единственности решения стационарных задач со свободной границей для уравнений Навье-Стокса. Вами развита теория пограничных слоев Марангони, сформулирована и изучена модель микроконвекции, заменяющая классическую модель Обербека-Буссинеска для условий микрогравитации. Эти и другие результаты Ваших исследований представляют собой весомый вклад в развитие фундаментальной науки и имеют также прикладное значение в связи с разработкой научных основ космического материаловедения. Эти работы хорошо известны отечественным и зарубежным специалистам.

Коренной сибиряк, Вы практически всю сознательную жизнь связали с Сибирским отделением РАН. Окончив аэромеханический факультет МФТИ, Вы прошли замечательный путь становления ученого в Сибирском отделении РАН — от младшего научного сотрудника до заведующего лабораторией прикладной гидродинамики Института гидродинамики и избраны членом-корреспондентом Российской академии наук.

Вы всегда принимаете активное участие в общественной работе, являясь членом Российского национального комитета по теоретической и прикладной механике, членом бюро секции «Космическое материаловедение» Научного совета РАН по космосу, членом редколлегии журналов «Прикладная механика и техническая физика», «Известия РАН. Механика жидкости и газа», «Сибирский журнал вычислительной математики» и «Европейский журнал прикладной математики».

научного сотрудничества.

— Понимаю, что вам ближе термин — открытое общество, в том числе — открытые границы.

Мою невольную терминологическую ошибку Владислав Васильевич тут же исправил: — Теперь границы свободны, открыты — нет преград между Уралом и Дальним Востоком, между вузами и академиями.

В разговоре выяснилось, что в прошлом году произошло и другие важные события с продолжением их развития в новом году.

— Кроме рождения внука и защиты кандидатской диссертации моей младшей дочерью Наташей (она генетик), отмечу, что в 2008 году в московском издательстве «Физматлит» вышла в свет книга «Современные математические модели конвекции». Написана книга коллективом авторов: В.К. Андреев, Ю.А. Гапоненко, О.Н. Гончарова и В.В. Пухначев. Сигнальный экземпляр был доставлен в Новосибирск 22 апреля, в день рождения моего учителя Льва Васильевича Овсянникова, а нынче отмечаем его юбилей — девяностолетие!

К слову, я про себя назвала учителя и ученика «весенними теоретиками». И не только потому, что для Владислава Васильевича этот год тоже юбилейный — «круглая» дата с двадцатилетней разницей по возрасту. Просто научная школа академика Овсянникова повлияла на развитие научной школы члена-корреспондента Пухначева, и по-прежнему в той и другой возникают новые идеи, быстро идут в рост научные сотрудники. Факты говорят сами за себя, в том числе выход в свет новой книги.

Книга оказалась с рисунками, на которых изображены различные режимы конвекции. Конвекция — это одна из распространенных форм движения текучей среды, вызванная ее неоднородностью

(градиентами температуры, плотности, концентрации примеси и т.д.). Такие процессы, если так можно выразиться, «держат» жизнь на Земле, помогают работе Солнца, являются основой многих технологических процессов.

— Обратите внимание на последнюю фразу в исходных данных. — Владислав Васильевич прочитал вслух: «В оформлении обложки использованы фотографии, представленные профессором В.С. Бердниковым». Он из Института теплофизики. Очень крупный специалист с мировой известностью.

— Живописно выглядит.

— Это знаменитая проблема Рэлея-Бенара, которой сто лет.

Сразу вспомнился прекрасный «Альбом течений жидкостей» Ван Дайка — специалиста по асимптотическим методам в гидродинамике и эстетически одаренного человека. Эту книгу мне показывал в свое время Сергей Владимирович Алексеев, директор Института теплофизики. Скоростная съемка какой-нибудь взрывающейся капли преобразуется компьютерной графикой с использованием цветовой гаммы, и удивляешься разнообразию живописных форм, структур воды или другой жидкости.

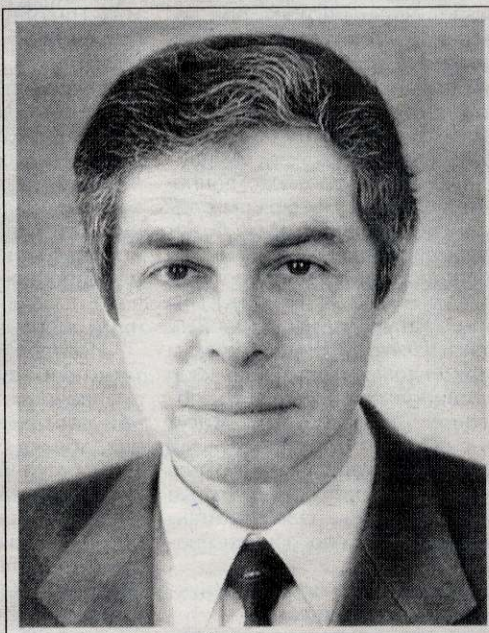
Сравнивая изображения эффектов конвекции, я указала на еще одну замысловатую картинку.

— А она иллюстрирует обнаруженный мной в 1993 году некий эффект нарушения симметрии... — пояснил В. Пухначев.

— Кто же делал этот рисунок?

— Моя «научная внучка» Виктория Бекежанова, ученица профессора В.К. Андреева, старший научный сотрудник Института вычислительного моделирования СО РАН и доцент Сибирского федерального университета в Красноярске. Впрочем, это не просто рисунок, а результат детальных вычислений.

В начале 90-х открылась новая



Много энергии и внимания Вы уделяете росту и становлению молодых научных кадров, занимаясь с 1961 года преподавательской деятельностью в Новосибирском государственном университете. Коллеги, ученики, студенты глубоко уважают Вас как всесторонне образованного, доброжелательного и порядочного человека, доброго, отзывчивого товарища и друга.

Дорогой Владислав Васильевич! У Вас сегодня, как и прежде, много новых идей и замыслов. От всей души желаем Вам успехов во всех делах и начинаниях, здоровья и благополучия Вам и Вашим близким!

**Председатель Сибирского отделения РАН академик А.Л. Асеев**

**Главный ученый секретарь Отделения чл.-к. РАН Н.З. Яхлов**

**Председатель Объединенного ученого совета СО РАН по энергетике, машиностроению, механике и процессам управления академик В.М. Фомин**

— Это сильная идея. Вы знаете, что систему интеграционных проектов придумал Валентин Афанасьевич Коптюг, но не успел реализовать. Последующее руководство Сибирского отделения и недавно избранные руководители продолжают эту большую научно-организационную работу. Мы участвовали в выполнении междисциплинарного проекта «Гидродинамика вод Байкала». Назову еще проект «Математические модели процессов переноса в условиях микрогравитации». И еще несколько было проектов, но наступил такой этап, когда мы не можем решать новые задачи только своими силами. В данном случае выручил конкурс межрегиональных проектов. У нас хорошие контакты с учеными Перми и Владивостока. Кроме того, есть ближний круг общения с научными группами Красноярска и Барнаула.

Ныне невероятно раздвинуты рамки межрегиональных проектов, что привело к здоровой конкуренции. Мы в числе победителей конкурса: межрегиональный проект объединил Пермь, Новосибирск, Красноярск, Владивосток — шесть институтов трех отделений РАН (Уральского, Сибирского, Дальневосточного) плюс группа ученых из Алтайского государственного университета. Название проекта — «Моделирование, оптимизация и устойчивость конвективных течений».

— Насколько актуальна эта проблема?

— В книге всё написано! Почему, например, планер летает и не грохается на землю? Не только благодаря его аэродинамическим качествам, а потому, что летательный аппарат поддерживают входящие от нагретой Земли конвективные потоки. Гравитационная конвекция играет огромную роль, допустим, в обмене слоев воды в Байкале. Если бы не существовало обмена, то верхние слои воды забирали бы весь кислород, и жизнь в озере сразу же прекратилась бы на глубине нескольких десятков метров. И в теплоэнергетике конвективные течения действуют. Недавно профессор О.А. Кабов, д.ф.-м.н. Е.А. Чиннов и их коллеги из Института теплофизики обнаружили ряд неожиданных эффектов в движении тонких пленок в неоднородных температурных полях. На этом принципе предложены новые способы охлаждения теплонапряженных элементов полупроводниковых устройств. И совсем недавно показывали сюжет по телевидению, как с помощью пленок удалось очищать воду. Здесь важную роль играет термокапиллярная конвекция, возникающая в неоднородно нагретой жидкости при наличии свободной поверхности.

Спектр приложений огромный, но оказалось, что сами модели таких движений недостаточно проработаны. Могу сказать, что первая модель гравитационной конвекции возникла в 1875 году в работе немецкого ученого А. Обербека. Затем, почти через 30 лет, французский ученый Ж.В. Буссинеск опубликовал менее информативную работу. Одно время уравнения носили его имя благодаря «промоутеру» Бусинеска Нобелевскому лауреату Рэлею, пока профессор Д.Д. Джоузеф в процессе написания знаменитого тома по устойчивости течений жидкости не восстановил историческую правду. Он уточнил, узаконил первооткрывателя, и уравнения Обербека-Буссинеска использовались более ста лет как стандартную модель тепловой гравитационной конвекции. Никто не задумывался о пределах применимости этих уравнений. Потом оказалось, что если мы рассматриваем процессы переноса в условиях микрогравитации или в микромасштабах, то эти уравнения могут приводить к неправильным результатам. Это я осознал в 1991 году. С тех пор началось наше сотрудничество по этой



## СО АН: ЛЮДИ И ГОДЫ

тематике с профессором Андреевым и доцентом Гапоненко из Красноярска, профессором Гончаровой из Барнаула. Работа составила содержание целой книги. В ней предложены теоретические построения, и требуется проверить их экспериментально.

Здесь нам будет очень важна совместная работа с пермяками, с Институтом механики сплошных сред Уральского отделения РАН, одного из ведущих российских центров по изучению проблем конвекции. В программе проекта, во-первых, так называемые прямые задачи — исследование конвективных течений и экспериментальная проверка существующих моделей. Но поскольку, особенно в условиях микрогравитации, ресурс ограничен, то мало описывать какие-то процессы. Надо уметь еще управлять ими. Математическая теория управления конвекцией развита профессором Алексеевым и его учениками во Владивостоке. И Геннадий Валентинович тоже участвует в нашем межрегиональном проекте. Мы сейчас думаем, как использовать его знания и опыт для управления конвективными течениями. Как правило, для того, чтобы решить обратную задачу или задачу управления, необходимо в процессе итерации — повторяющейся математической операции — решить много прямых задач, в данном случае, задач конвекции. В Институте гидродинамики под руководством профессора А.Ф. Воеводина разработаны методы решения подобных задач. И мы надеемся, что контакт по линии Пермь — Новосибирск — Красноярск — Владивосток с привлечением Барнаула приведет к какому-то новому качеству — обмену идеями, методами, появлению совместных работ в этой актуальной области механики.

**— Владимир Васильевич, можно ли построить или перекинуть мостик от конвекции к задачам со свободными границами?**

— В сущности, он давно перекинут, так как термокапиллярная конвекция только потому и существует, что имеется свободная граница. Все пленочные течения, о которых упоминалось — одни из самых ярких и наглядных примеров свободных границ. Сошлюсь на академика В.Е. Накорякова, который недавно в своей статье рассказывал, как начиналась эта наука. Когда в сороковые годы академика Петра Леонидовича Капицу отлучили от работы по жидкому гелию и сверхсильным магнитным полям, он находился под домашним арестом на даче на Николиной горе под Москвой. Ему ничего не оставалось делать, кроме как заняться гидродинамикой — экспериментальной и теоретической. Работы Капицы по неустойчивости стекающих пленок цитируются едва ли меньше, чем знаменитые исследования, результаты которых увенчаны Нобелевской премией. Он основоположник науки о волновых движениях тонких пленок. А расцвете эта наука достигла в Новосибирске в научной школе академика Накорякова. Эта тематика была широко представлена на конференции в Бийске.

**— Вы обещали прокомментировать свой доклад о движении вязкоупругих сред со свободными границами. Совместный доклад с вашим учеником Сергеем Осиповым.**

— Сергей теперь работает в научно-техническом центре «Роснефти» в Москве. Это человек настолько увлеченный, что у него хватает энтузиазма в свободное время продолжать заниматься «академической» наукой. Судите сами, он закончил с отличием НГУ, потом получил сертификат по нефтяным делам университета Херриот-Уотта в Эдинбурге, который готовит специалистов через Томский политехнический университет. У него два магистерских образования. В год окончания аспирантуры мой ученик защитил диссертацию. Кроме основной работы, кандидат наук С.В. Осипов уча-

ствует в проекте, поддержанном грантом РФФИ.

Так вот, возникновение задач, которые мы изучали с Осиповым, связано с интересной историей. Нам не давали покоя несколько экспериментальных фактов, обнаруженных в Екатеринбурге, Челябинске и Новосибирске. С уральцами я не контактировал. Зато в нашем институте работает замечательный физик, доктор наук Станислав Васильевич Стебновский. Он обнаружил спонтанный эффект коагуляции капель в окружающем растворе равноплотной жидкости. Все это требует детальных пояснений. А если коротко, эта работа была выполнена, когда мы совершенно неожиданно получили грант в рамках госконтракта «Наука-НАСА». Это было лет тринадцать назад, когда американский Конгресс решил, что фундаментальная наука и так чересчур избыточна, и остановил проходку тоннеля для строительства гигантского коллайдера, хотя на три четверти тоннель был прорыт. Обоснование такое: в Европе создается Большой адронный коллайдер, и этого достаточно. Попутно сократили многомиллиардный бюджет НАСА, но все-таки это Национальное агентство, и часть крепкого бюджета решили разыграть на конкурсной основе в России. Вы помните, в каком положении находилась тогда отечественная наука. Наш проект «Двухфазные течения и фазовые переходы при пониженной гравитации» почему-то шел первым номером. И мы (т.е. сотрудники институтов Гидродинамики, Теплофизики и Механики многофазных систем) работали, ставили лабораторные эксперименты и создавали новые теоретические модели.

Поясню эксперимент Стебновского. Он обнаружил удивительное явление — необычное поведение двух капель масла — подсолнечного, оливкового, силиконового, не важно какого, — взвешенных в популярном растворе спирта и воды. — **В водке, то есть?**

— Нет, крепость была меньше. Может быть, сказ... И вот две капли, на расстоянии порядка их диаметра между ними, максимально изолированные от внешних воздействий, вдруг начинают двигаться друг к другу и сливаться. — **Что бы это значило?**

— Вот именно! Такое возможно, если обычные жидкости при малых скоростях сдвига проявляют не только вязкие, но и упругие свойства. Аналогичные гипотезы были высказаны в Екатеринбургe и Челябинске. Возникает вопрос — как объяснить такое явление. Опыты уральцев и сибиряков заинтересовали. Возникло желание построить модели, которые бы учитывали сдвиговые упругие свойства обычных жидкостей, подобных водке, в слабых силовых полях. Примерно об этом мы с Осиповым думали, в том числе, рассказывали на конференции в Бийске. Прошло около года, и к.ф.-м.н. Ю.В. Пивоваров из нашего Института гидродинамики сформулировал и численно реализовал один возможный сценарий процесса спонтанной коагуляции капель, а его коллеги к.ф.-м.н. А.С. Овчарова и д.ф.-м.н. А.Л. Куперштох предложили и тоже реализовали другой сценарий. Их работы скоро будут опубликованы.

**— Наверное, это интересно не просто в смысле научного любопытства?**

— Как использовать результаты эксперимента, я пока не знаю. Сначала ведь надо понять явление. Пафос состоит в том, что, когда исследователи переходят к каким-то маленьким масштабам и малым скоростям деформаций, то нельзя игнорировать упругие свойства воды и других жидкостей. А то, что результаты будут когда-нибудь использованы, я не сомневаюсь. Если мы говорим, например, о движении жидкости в микроканалах...

— Не совсем так. Название еще не придумано. Когда я говорил о конвекции, там был придуман термин — «микроконвекция», но он пока не очень прижился, потому что эффекты проявлялись либо в микромаштабах, либо в условиях микрогравитации. Так что мы не следуем какой-то моде. Мы стараемся ставить и решать новые задачи.

В наших разговорах В. Пухначев доходчиво объяснял естественные процессы, происходящие в природе и в научных исследованиях. Что будет с паром, если его жидким азотом полить? Он начнет конденсироваться, превратится в воду. Любой фазовый переход всегда обеспечен свободными границами — границами между паром и жидкостью, жидкостью и твердым телом и так далее. На границах всегда происходит что-то интересное.

Со своей стороны я пыталась выяснить, какие фазовые переходы возникают в движениях при формировании интеграционных проектов, в том числе способов их финансирования и времени реализации. К тому же, любой научно-исследовательский проект не создается на пустом месте.

— На подготовку нашего проекта «Моделирование, оптимизация и устойчивость конвективных течений» ушло три года, с учетом накопленных знаний, — подчеркнул В. Пухначев. — Раньше мы участвовали не без успеха во внутренних проектах Сибирского отделения. А сейчас у нас тройственный союз — Урал, Сибирь, Дальний Восток, и каждое отделение РАН финансирует свою часть исследований.

**— А я думала, что деньги дает Москва, Большая Академия.**

— Нет, в столице система интеграционных проектов еще не работает. Это сибирское изобретение. Да, сейчас приходится рассчитывать не время, а деньги. Извините, но это так. А в развитии системы интеграционных проектов наступил этап кооперации с другими региональными отделениями и даже международными. Посмотрите, в конкурсе было несколько межрегиональных проектов, например, с участием научных групп Китая. Проводился уже третий конкурс такого рода, показавший свою жизнеспособность и возможность привлекать к работе ученых издалека. Эти проекты среднесрочные, а ведь иногда бывают задачи, которые не решить за три года. К тому же, в следующий раз для завершения проекта очень трудно выиграть любой новый грант на ту же тему. Но все равно исследования будут продолжаться в каких-то других рамках. Может быть, с вузами будет кооперация, будут появляться аспиранты, которым надо защищать диссертации. А сейчас вдруг у нас стали появляться студенты.

**— Разве их не было?**

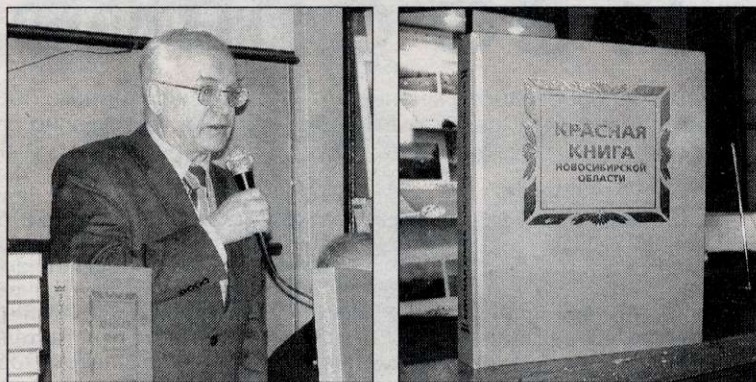
— Это что — новость? Было время, когда огромные массы студентов устремились в «компьютер сайенс» (не путать с вычислительной математикой). Я, кроме Института гидродинамики, сорок лет проработал на кафедре гидродинамики НГУ. Так получилось, что недавно меня избрали заведующим кафедрой теоретической механики. И сейчас на этой кафедре специализируется шестнадцать студентов. Это много. Есть студенты у нас, и в Красноярске, и в Барнауле. Мы вовлекаем их в работу по проектам через научную школу, которой я руковожу много лет. Как раз научная школа — это устойчивое образование. Тем более, обеспеченное государственной поддержкой. В условиях школы можно развивать определенную тематику в течение длительного времени. Наша научная школа, развивающая теорию и приложения задач со свободными границами, начала складываться в 1989 году.

Получается, что в 2009 году научная школа члена-корреспондента РАН В.В. Пухначева отмечает свое двадцатилетие. Хорошее событие!

Галина Шпак, «НВС»

## ЭКОЛОГИЯ

## Как птицы попадают в переплёт...



В прошлую пятницу, 20-го марта, в конференц-зале ИСЭЖ СО РАН состоялась презентация второго издания Красной Книги Новосибирской области. Первое издание, датированное 1998 годом, из-за мизерного тиража 500 экземпляров сразу же стало библиографической редкостью. Растения и грибы были тогда отдельно от животных в разных томах. Оформление, особенно иллюстрации, включая суперобложку, и редакционная правка, в том числе в официальных разделах и латинских видовых названиях, Красной Книги животного мира НСО первого выпуска не выдерживали никакой критики даже при беглом просмотре. Оправдалась поговорка про первый блин, который комом...

Благо, действующим Положением о ведении Красной Книги НСО, предусмотрено переиздание списков видов животных, грибов и растений, подлежащих особой охране, с периодичностью 10 лет. Организаторы, авторский коллектив, редакционная коллегия и оформители второго издания практически в полной мере устранили эти недочеты, что стало их несомненным успехом и заслугой, достойной особого поощрения. Целому ряду специалистов на презентации были вручены грамоты обладминистрации. К сожалению, далеко не всех авторов поощрили, некоторых из них даже позабыли не то что пригласить, но и известить заметным объявлением о мероприятии, которое прошло достаточно помпезно в присутствии большого количества представителей СМИ. По-видимому, чиновники и в этой сфере считают себя главными действующими лицами... На самом же деле, никто кроме высококвалифицированных специалистов, в данном случае, микологов, ботаников и зоологов, не в состоянии грамотно, с багажом исчерпывающих сведений, подойти к проблеме сохранения редких и исчезающих видов. Объем необходимых для этого знаний накапливается не иначе, как многолетним кропотливым трудом в тяжелых экспедиционных условиях, путем непрерывного анализа собранных материалов и заинтересованного обсуждения научным сообществом в публикациях, на симпозиумах и конференциях.

Книга получилась увесистой как в переносном, так и в прямом смысле, поскольку каждый её экземпляр при тираже 5 тысяч насчитывает более чем полтысячи страниц и тянет на два с половиной килограмма. Все видовые очерки и приложения красочно иллюстрированы. Основной вклад в оформление Красной Книги НСО рисунками внёс выдающийся орнитолог и художник д.б.н. Вадим Рябцев (Екатеринбург). Используются также оригинальные фотографии известных новосибирских ботаников, зоологов и экологов.

Наибольшее число краснокнижных видов, а именно 77, относится к классу птиц. Очерки по ним составлены в основном к.б.н. Александром Юрловым, к.б.н. Вячеславом Чернышовым и к.б.н. Анатолием Михантьевым. Большой вклад, в том числе как один из главных научных редакторов, внёс д.б.н. Владимир Юдкин. Для любого человека, причастного к природопользованию, но, чаще всего, не владеющего методикой определения пернатых до вида, основным критерием того, что птица наверняка находится под охраной закона, может считаться то, насколько велики размеры её тела. Все крупные пернатые за единичными исключениями, относятся к редким и исчезающим видам. Например, самая большая из живущих до сих пор на планете летающих птиц — дрофа — уже практически исчезла с территории Сибири, где встречалась на памяти нынешних поколений. Единичные встречи регистрируются и для мелкого «родственника» дрофы — стрепета. Нуждаются в особой охране практически все виды лебедей, журавлей, аистов, пеликанов, цапель, бакланов, орлов, орланов, соколов... Дикие гуси также очень уязвимы. Из уток краснокнижными видами являются красноносый нырок и белоголовая савка, которые благодаря охранным мероприятиям год от года всё чаще встречаются на юго-западе области. Включение в списки Красной Книги НСО гуменника и его оставление там, несмотря на все усилия высокопоставленных охотников, заинтересованных в возможности отстрела гусей во время весенней миграции на местах длительных транзитных остановок на обширных полях со стерней зерновых культур на юго-западе Новосибирской области, следует отнести к особым достижениям орнитологов и специалистов по охране природы в непростых условиях последних лет.

Сложность ситуации с охраной птиц, относящихся к объектам охоты и обитающих совместно с ними, в текущем году ещё более усугубилась в связи с выходом в свет Постановления Правительства РФ №18 от 10 января с.г. «Правила добытия объектов животного мира» и приложения к ним. Постановлением, в частности, заметно увеличены допустимые сроки весенней охоты в каждом регионе, т.к. местным администрациям, в том числе Новосибирской области и соседних регионов, рекомендовано открывать сезон стрельбы по гнездящимся птицам в два, а то и в три срока, отдельно по южным и северным районам. Вскоре после выхода в свет этого крайне спорного и неприемлемого для многих специалистов по охране природы и природопользованию правительственного документа в него под давлением общественности внесены изменения, касающиеся варварского промысла детёнышей тюленей ранней весной на льдинах. Если бы телевидение вместо романтизации стрельбы по пернатым хотя бы изредка транслировало неприглядные эпизоды весенней охоты на птиц, аналогичные показанным недавно сюжетам об избиении детёнышей тюленей на льдинах, этой предосудительной забаве очень скоро пришёл бы конец. Крылатым соседям, включая находящиеся в списках Красной Книги, стало бы гораздо комфортнее и безопаснее обитать и выводить потомство в наших краях в условиях моратория на весеннюю охоту...

Алексей Яновский

На снимке:

— зам директора ИСЭЖ д.б.н. профессор Анатолий Харитонов. Фото Игоря Волошина



## ТОЧКА ЗРЕНИЯ

# Историческая демография и ее современное звучание

Широко распространено мнение, что науки гуманитарного профиля не имеют практического выхода, а их результаты служат лишь для удовлетворения досужих интересов публики, далеких от злобы дня. Однако реально специалисты-гуманитарии могут не в меньшей степени, чем исследователи естественнонаучного профиля, вносить свой вклад, например, в укрепление международного престижа нашей страны специфическими, присущими только им средствами.

В последнее время, с укреплением экономики и обороноспособности России усилились и нападки на нее геополитических конкурентов, в том числе и связанные с обращением к страницам нашей истории. И надо отметить, что широкая антироссийская пропаганда привела к формированию у широких масс населения на Западе и Востоке совершенно превратного представления о том, что несла и несет миру наша страна.

Так, по данным социологических опросов последних лет, большинство англичан представляют россиянина и его государство в виде большого, грубого и неотесанного человека. Одним из наиболее распространенных стереотипов, явно или подспудно присутствующих в подавляющем большинстве статей в таких ведущих английских изданиях (о «желтой» прессе и говорить не приходится), как «The Independent», «The Times», «The Telegraph», «The Observer», «The Guardian», BBC, где описывается или упоминается Россия (национальный характер, менталитет, культура, история и др.), оказались «варварство», «дикость», «брутальность» русских людей, склонность их к насилию. Одновременно, для оценки степени объективности таких характеристик, следует отметить, что в тех же английских изданиях, например, применительно к солдатам фашистской Германии и зверствам нацистов на территории Советского Союза слова типа «брутальный», «насилие» (brutal, rape) не встречались. Похожие оценки дают и в некоторых иных странах, подчеркивая якобы перманентную способность Русского государства к нанесению ущерба окружающим.

По данным опроса специальной службы National Brands Index среди представителей разных народов мира с целью выявить индекс популярности тех или иных наций, Россия, «предпоследняя в списке, она оценена как склонная к насилию». Особо усилился подобный негатив после событий в Южной Осетии — они выставляются как пример этой посылки: вот опять «большая Россия как обычно жестоко обошлась с маленьким и беззащитным народом». Естественно, когда такие настроения широко распространены в обществе, значительно легче решаются вопросы, связанные с выделением средств на военные программы. В свою очередь, нам в ответ также приходится тратить...

К сожалению, в нашей стране предпринимается недостаточно мер, направленных на корректировку таких представлений. Одной из причин обычно называется (что особенно ярко проявилось в последние почти 20 лет) якобы отсутствие таких положительных примеров в нашей истории, которые позволили бы говорить о толерантности русского государства к нерусским народам.

Мы живем в Сибири, и ученые-историки здесь преимущественно заняты решением вопросов прошлого этого региона. Но их исследования исторической демографии коренного населения могут быть очень важны и в масштабах страны — с общественно-политической точки зрения, как обоснование аргумента для внешнеполитического применения (внутрисибирское использование возможно, например, в качестве ответа тем националистическим настроенным кругам, которые твердят об исключительно негативном значении для коренного населения включения Сибири в состав России и мечтают о реминисценциях «скипетра Ойрот-хана»).

Фундаментальная научная проблема, связанная с оценкой исторического значения включения Сибири в состав Русского государства, стоит в отечественной науке очень давно, фактически, уже с первых столетий ее присоединения и освоения. Решалась она и с точки зрения демографического развития сибирских жителей за последние четыре века, но, к сожалению, усилиями большинства публицистов, а также некоторых ученых, преимущественно, на основе негативных моментов, реально имевших место в процессах взаимодействия государства и русских сибиряков с коренным населением. Поэтому в мире и даже в нашей стране распространены ошибочные оценки его численности на разных исторических этапах, преувеличены действительно имевшие место потери, в результате чего господствуют представления о «вымирании» коренных жителей на всем протяжении их «российской» истории (обычно говорится об истреблении, вытеснении с занимаемых земель, насильственной ассимиляции, национальных, религиозных и культурных притеснениях, бо-

лезнях, алкоголизме, голоде, нищете и т. п.), в чем в первую очередь было повинно государство с его неразумной и враждебной по отношению к аборигенам политикой, а также негативный по отношению к коренному населению образ мышления русских людей.

Однако в действительности именно динамика численности коренного населения Сибири является таким фактом истории, который на фоне остального мира наша страна может законно гордиться. Изучение в полном объеме демографии, выявление причин и размеров реально имевших место потерь численности, позволили установить действительную динамику совокупного числа коренных жителей Сибири. Она заключается в росте в несколько раз за последние четыре столетия под властью Русского государства, несмотря на все имевшие место в данном процессе колебания и прямые потери. Так, довольно много людей отдельные этносы (в первую очередь енисейские кыргызы и сибирские татары, видевшие в пришельцах конкурентов в сборе ясака с остального населения) действительно потеряли в XVII в. в ходе продолжительных вооруженных столкновений с русскими людьми, а остальные этносы — преимущественно из-за эпидемий. Затем, уже в XX в., в годы Великой Отечественной войны, из-за высоких боевых потерь и тяжелых условий жизни в тылу произошло заметное уменьшение совокупной численности коренных жителей Сибири — последствия этих потерь не были преодолены даже к 1959 г. Тем не менее, если к середине XVII в. в пределах границ Сибири проживало около 160 тыс. чел., то в 2002 г. совокупное число коренного сибирского населения (включая всех ненцев, манси и эвенков, частично проживавших за пределами границ Сибири, но исключая тувинцев, лишь с 1944 г. ставших гражданами СССР, а также эвенков, в основном проживавших за пределами границ собственно Сибири), составило 1 202 861 человек. Это означает рост на сотни процентов и одновременно является наиболее аргументированным ответом тем, кто продолжает утверждать о вымирании коренных сибиряков.

А какова же была ситуация на иных территориях планеты, где коренное население также находилось под властью пришельцев? Наличие и доступность исторических данных позволяют ответить на этот вопрос относительно широкого круга регионов, а некоторые исторические факты могут ярко иллюстрировать картину сравнений.

Так, в 1402—1496 гг. испанцами были завоеваны Канарские острова. В результате, большая часть коренного населения — гуанчей, погибла, а немногочисленные оставшиеся попали в рабство. В настоящее время на Канарах коренных жителей нет.

Всего за 21 год после высадки Колумба на островах Карибского моря, самый большой из них, переименованный им в Эспаньолу (нынешние Гаити и Доминиканская Республика), потерял практически все свое коренное население — они были убиты, погибли от болезней, голода, рабского труда и отчаяния. За время губернаторства Колумба на Эспаньоле было убито до 10 тыс. индейцев, о которых он писал, что «лучше и ласковее на свете людей нет». Местные жители должны были бросить выращивать пищу и все другие дела, чтобы копать золото для завоевателей. Начался голод. Ослабленные и деморализованные люди становились легкой добычей занесенных испанцами заболеваний, таких как грипп, завезенный свиньями с Канар со второй экспедиции Колумба. Десятки, возможно сотни тысяч таинос погибли в этой первой пандемии американского геноцида. Очевидец описывает огромные груды умерших от гриппа жителей острова, которых некому было хоронить.

Относительно Северной Америки флагман официальной американской науки Смитсоновский институт вплоть до самого последнего времени пропагандировал как «научные» оценки численности доколумбового населения, сделанные в XIX — начале XX в. антропологами-расистами типа Джеймса Муни, в соответствии с которыми здесь жило не более 1,1 млн чел. Только в послевоенный период применение методов сельскохозяйственного анализа позволило установить, что плотность населения там была на порядок выше. В 80-х гг. новые исследования показали, что население доколумбовой Северной Америки могло достигать 18,5, а всего полушария — 112,5 млн (Добинс). На основе этих исследований демограф-чероки Расселл

Торнтон произвел вычисления с целью установить, сколько людей действительно проживало, а не «могло проживать» в Северной Америке. Его вывод: минимум 9—12,5 млн. В последнее время многие историки берут за норму среднее между вычислениями Добинса и Торнтон, т.е. 15 млн как наиболее вероятное приблизительное число коренных жителей... Причем расчеты близкие к тем, которые провели Добинс и Торнтон, были известны уже в середине XIX столетия, но их игнорировали как идеологически неприемлемые, противоречащие центральному мифу завоевателей о якобы «первозданном», «пустынном» континенте, который только и ждал, чтобы они его заселили. На самом деле в английских владениях, а затем в доминионах и будущих самостоятельных государствах в Северной Америке, шла настоящая охота на туземцев как на зверей. Так, еще в XIX в. в США и Канаде за скальпы индейцев выплачивались премии; когда в 1838—1839 гг. 12 тыс. индейцев-чероки гнали из Джорджии, то только в пути погибло около 4 тыс. чел.; их путь на Запад называется «тропой слез».

На основе современных данных, можно сказать, что население всех Америк на конец XV в. составляло от 100 до 145 млн. чел. (Стандарт). Два века спустя оно сократилось на 90 %. Сегодня самые «удачливые» из коренных народов сохранили не более 5 % своей прежней численности. По размерам и продолжительности геноцида коренного населения Западного полушария не имеет параллели в мировой истории.

В Австралии, официально объявленной «незаселенной» страной, в XVIII—XIX вв. также «туземцев убивали как диких животных», «как ворон», поскольку их там формально быть не должно было. Заселение Австралии европейскими колонизаторами под властью английской короны началось в 1788 г. По примерным оценкам численность аборигенов в те годы составляла около 750 тыс. чел., к 1911 г. их насчитывалось всего 31 тыс. Большинство погибли вследствие инфекций, депортаций, резни и голода. В Новой Зеландии численность маори с 200 тыс. чел. упала к 1871 г. до 37 тыс.

В 1884—1908 гг. тяжелейшие демографические потери понесло коренное население Конго, которое входило в состав личных владений короля Бельгии Леопольда II. Основной богатства Леопольда стал экспорт природного каучука и слоновой кости. Условия работы на каучуковых плантациях были невыносимыми: сотни тысяч людей гибли от голода и эпидемий. За малейшую провинность работников калечили и убивали. Точное число погибших конголезцев за период правления Леопольда неизвестно, но эксперты сходятся во мнении, что за 20 лет население Конго сократилось. Цифры потерь варьируются от трех до десяти миллионов. В 1920 г. население Конго составляло лишь половину населения 1880 г. (Вртанесян, Палаян).

В 1904—1907 гг. немецкими войсками уничтожено около 65 тыс. чел. (80 % племен) гереро и 10 тыс. (50 % племен) нама — народов, живущих в Юго-Западной Африке (с 1884 г. находивших под властью Германии) и восставших против германских колониальных властей (Вртанесян, Палаян), которые поощряли приезд белых колонистов, отнимая для них землю у местного населения. В 1985 г. ООН признала попытку уничтожения коренных жителей Намибии первым актом геноцида в XX в. В 2004 г. власти Германии официально признались в совершении геноцида в Намибии и публично принесли извинения.

В 1915 г. началось поголовное уничтожение или изгнание всех армян из Турции — один из крупнейших в истории человечества акт геноцида, к настоящему времени признанный большинством стран мира. В результате геноцида, осуществленного младотурками, в Западной Армении и других частях Османской империи погибло около 1,5 млн чел., преимущественно, армян, а около 600 тыс. их стали беженцами; они рассеялись по многим странам мира. В результате геноцида Западная Армения лишилась своего коренного населения. Одновременно, в Османской империи были уничтожены или изгнаны почти все ассирийцы и абсолютное большинство греков (Вртанесян, Палаян).

В Центральной Азии, непосредственно у границ Сибири, в результате захвата войсками Цинской империи Джунгарии (смежная территория западной части Монголии, Синьцзяна, Восточного Казахстана и Южной

Сибири), как отмечал Ч. Валиханов, джунгар (западных монголов) в «...один год погибло до миллиона народа и на пространстве лучших их кочевьев от Тэмиртунара (Иссык-Куля) до Тарбагатай не было ни одной кибитки». По сообщению Черепановской летописи, в Джунгарии «люди и скот весь вырублены без остатку, так что и в плен их не брали, только те спаслись, которые убежали в Российские границы».

В настоящее время в Судане, в результате продолжающегося с 2003 г. этно-религиозного конфликта в Дарфуре (на западе Судана), провоцируемого и поддерживаемого центральными властями, постоянно гибнет большое количество коренных жителей (негроидного населения). ООН оценивает количество принудительно перемещенных лиц в 2,5 млн, а число жертв — в 200 тыс. чел.

Подобные или близкие по сути ситуации и явления имели место и на ряде других территорий планеты.

В Сибири же, несмотря на использование на ряде территорий военных методов присоединения, коренные жители понесли боевые потери в незначительных размерах. Совершенно иным был и правовой статус коренных жителей. Государство всей мощью своего управленческого аппарата всегда стремилось охранять ясачных коренных жителей как от своих собственных подданных, отличавшихся хищническими и преступными наклонностями, так и от вторжений иноземных захватчиков. Серьезнейшей проблемой для Сибири XVII—XIX вв., и даже вплоть до 1930-х гг., было распространение эпидемий, заметно сказывавшихся на численности коренных жителей. В отличие от фактического провоцирования распространения эпидемий, например путем продажи индейцам одеял из-под умерших от оспы, как это было в Британской Колумбии, в результате вымерло две трети коренного населения, в Сибири всеми доступными способами проводилась борьба с эпидемиями и голодом. Осуществлялись подобные мероприятия и в русских владениях в Северной Америке. Так, на Северо-Западе Америки в эпидемии оспы 1862 г. русские власти Аляски «спасли многих туземцев, находившихся под их контролем, путем прививки оспы».

Поэтому на тех территориях, где наряду с русскими людьми коренные жители контактировали и с иностранцами, они четко дифференцировали свое отношение к ним. Так на Аляске, когда в 1862 г. П. П. Андреев отправился проверять деятельность иностранных золотоискателей на р. Стахин, его байдара была обстреляна местными жителями — лишь когда они узнали, что стреляли по русским людям, «извинились, заявивши, что они никак не думали, что мы русские, что они привыкли видеть русских, едущих на пароходе, что приняли нас за англичан или французов, которых они ненавидят за их жестокое обращение с ними, а потому они и стреляли» (Андреев).

Использование результатов изучения исторической демографии коренного населения Сибири, которая может быть охарактеризована как исторический феномен, уникальный факт на фоне аналогичных ситуаций в XVII—XX вв., вместе с владением информацией о приведенных выше ситуациях на иных территориях планеты, может дать в руки нашему внешнеполитическому ведомству и руководству страны весьма серьезный аргумент в разговорах с излишне пристрастно настроенными партнерами — а это, как правило будут именно те, чьи предшественники и упоминались в этой статье. К сожалению, нам не известны случаи, когда бы руководители страны применяли данный бырукоррупции (министр иностранных дел не столь давно совершенно справедливо резко осадил своего британского коллегу, принявшего поучать его «нормам» поведения в отношении Грузии, но с применением не сколько иной аргументации). А это можно было бы сделать уже сейчас — например, в ответ на широко освещаемую в ряде стран кампанию о «голодоморе». Уважением к памяти множества людей стали бы, например, дни памяти полностью исчезнувшего коренного населения Карибского бассейна, Тасмании или индейцев абсолютного большинства штатов США, годовщины «тропы слез» чероки и т. д.

С.Г. Скобелев, к.и.н., с.н.с., зав. лабораторией гуманитарных исследований НГУ,  
Е.В. Кузнецова, инженер отдела организации научных исследований НГУ



## БАЙКАЛОМ СВЯЗАННЫЕ СУДЬБЫ

## ОБЪЯВЛЕНИЯ

Связь времен  
по профессору Карнышеву

Давно замечено — люди, рожденные на берегах Байкала, обладают какой-то удивительной энергетикой. Они не просто любят это озеро-море, но поклоняются ему истово, и чистота и некая природная «размашистость» их душ сродни его характеру и непокою. А еще — они очень часто талантливы...

До нашей нынешней встречи с Александром Дмитриевичем Карнышевым мы не были близко знакомы, хотя я довольно часто встречал его, всегда где-то краем сознания отмечая и заметную молодость, и живой взгляд, и особенную энергетику, исходящую от него...

Вначале наша беседа в тесноватом, уставленном книжными стеллажами кабинете текла как-то стесненно, но когда речь шла о Байкале, о студентах, о науке я вдруг увидел, как загорелись его глаза, какой широкий открылся характер! Передо мной уже был не доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой социальной и экономической психологии Байкальского государственного университета экономики и права, Заслуженный учитель Российской Федерации, а еще довольно молодой человек, увлеченный и умеющий увлечь, старющийся проникнуть в суть явления, для которого наука — это, прежде всего, источник новых знаний и возможность эти знания предать другим.

## Штрихи к портрету

Родился Александр Дмитриевич в небольшой деревне на берегу Байкала, и это навсегда определило приоритеты его жизни. Отец был учителем начальных классов, мама вела хозяйство, так что жили небогато, и что такое тяжелый физический труд Александр узнал рано: после 8 класса, уже в 15 лет ходил с геологическими партиями по разным рабочим, работал на стройке, на авиационном заводе. Отслужив в армии, поступил в Бурятский педагогический университет. Активного, динамичного студента заметили — он становится секретарем комитета комсомола вуза. С начала семидесятых — руководителем студенческих строительных отрядов. Побывал с ними на Шикотане, на Камчатке. И работал отлично, судя по тому, что за эту деятельность был удостоен ордена «Знак Почета», который в то время давали далеко не каждому. Цена наград в Советском Союзе была весьма высока.

Через год после окончания вуза его назначили директором средней школы. Потом была аспирантура в Иркутске, где его уговаривали остаться, но Александра потянуло на родину. В Бурятском пединституте его назначили заведующим кафедрой, а немного позже — проректором по науке. Инициативного, активного специалиста вскоре оценили и избрали депутатом Народного хурала Бурятии, а потом и заместителем Председателя этого законодательного органа. И здесь он проявляет себя не только как активный общественный деятель, но и как ученый. Он создает социально-психологическую лабораторию Народного хурала, в задачу которой входило изучение общественного мнения по самым разным волнующим людей вопросам. Это позволило при формировании новых законов и иных нормативных актов максимально приблизить их к реальной жизни, к чаяниям людей... Тогда же выходят наиболее значимые научные работы Александра Дмитриевича: «Очерки социальной психологии», «Межэтническое взаимодействие в Бурятии: социальная психология, история, политика».

В должности заместителя Председателя НХ Александр Дмитриевич проработал четыре года. Но когда начались ельцинские времена, вынужден был уйти со своего поста.

## На новых направлениях

В 1999 году Александр Дмитриевич переезжает в Иркутск и здесь при БГУ-ЭП открывает кафедру социальной и экономической психологии. Он активно включается в разработку новой для России области науки — «Экономическая психология». Вслед за известными учеными страны он развивает это направление и ведет серьезные прикладные исследования по таким актуальным темам, как «Психология собственности», «Психологические основы разработки и внедрения корпоративной культуры в организациях», «Психологические особенности экономической деятельности у народов Сибири». Развивая междисциплинарный подход, Карнышев совместно с учениками и коллегами обосновывает специфическую отрасль экономической психологии, открывает новое направление, сейчас уже признанное в масштабах страны — экономическую этнопсихологию. Суть этой проблемы изложена в подготовленном им учебном пособии «Вве-

дение в экономическую этнопсихологию», монографии «Этнопсихология старообрядства», книге «Человек и собственность» и других работах.

В последнее время Александр Дмитриевич увлекся разработкой психологических аспектов экономической экологии. Сейчас это особенно важно в связи с созданием особых экономических зон на Байкале. Эти исследования, учитывая их значимость, были поддержаны в 2007 году Российским гуманитарным научным фондом, выделившим специальный грант...

Он с удовольствием преподаёт, но кем больше ощущает себя: педагогом или ученым? В современной обстановке, где происходят значительные изменения в социально-экономической жизни людей, преподаватель не может не быть исследователем, считает Карнышев, потому что должен понимать, как и в чем изменяется мир, причины этих изменений, должен успевать за стремительным изменением жизни.

Александр Дмитриевич цитирует Вацлава Воровского: «Кризис отцов и детей наступает тогда, когда отцы призывают к развиту, сами утратив святую способность развиваться». Другими словами, по его мнению, если преподаватель не способен быть на шаг впереди своих учеников, ориентироваться в изменяющемся мире, окружающей обстановке, он не может быть преподавателем! А это в свою очередь требует постоянных исследований, мониторинга происходящих событий.

## «Таинственный и многоликий»

Александр Дмитриевич показывает несколько книг, — это только те, которые вышли за последний год... С особой гордостью демонстрирует толстенный (чуть менее 500 страниц!) том: «Байкал таинственный, многоликий и разноречивый». Это один из реальных результатов работы по гранту Российского гуманитарного научного фонда.

О Байкале написано и сказано немало, но, пожалуй, еще пока никто не собрал под одной обложкой такого количества самого разнообразного этнографического, исторического, географического, экологического, художественного материала! Книга богато иллюстрирована произведениями лучших художников, на которых озеро и населяющие его берега люди и боги...

Байкал для Александра Дмитриевича — это душа. За многие годы он прошел и проехал озеро вдоль и поперек. И любит его истово, посвящает ему стихи, борется за его жизнь и искренне верит, что священное озеро отвечает ему взаимностью...

Понимают люди вроде,  
что нельзя вредить природе...

Почему же там и тут  
Кучи мусора растут?!

Смешая, цитирует то ли себя, то ли кого-то из местных поэтов. Правда, потом себя не считает, но стихи пишет и уверен, что это должно быть присуще каждому творческому человеку, как некий клапан для выплеска эмоций. Однако тема защиты Байкала от вандалов серьезна, и этой теме посвящено Карнышевым немало серьезных и страстных выступлений...

На счету Александра Дмитриевича свыше 200 печатных работ, более 20 книг самой разной тематики — это и исследования в области социальной и экономической психологии, касающиеся взаимоотношений человека и собственности, проблем экологии и туризма. Все это теснейшим образом связано с Байкалом, с людьми самых разных национальностей, проживающими на его берегах, среди которых он мужал. Как любой выросший в деревне мужчина, Александр Дмитриевич и землю любит, и с инструментом умеет обращаться, и строить умеет. О своих данных десяти сотках, на которых с увлечением рукодельничает, говорит с нежностью. Рассказывает, что «там с бугорка не просто прекрасный, захватывающий дух вид, но даже видны вершины Хамардабана!».

## В чем счастье педагога?

В течение учебного года Александр Дмитриевич «выдает» триста лекционных часов в вузах Иркутска, находит время для неформального общения со студентами, занятий с аспирантами, для походов по Прибайкалью, зимнего «моржевания», для стихов и семьи... Даже для человека, умеющего ценить и четко распределять время, такая



нагрузка — это очень немало!

Однако секрет, скорее всего, достаточно прост и, как говорит сам Александр Дмитриевич, заключается в том, что он с одинаковым удовольствием занимается любым из перечисленных видов деятельности, а потому и время на все это находится как бы само собой. И, может, поэтому как-то с трудом верится, что недавно исполнилось Александру Дмитриевичу 60.

Особую энергию дает общение с молодыми, — считает он сам и признается, — заходить в аудиторию к студентам — для меня высшее счастье! Я разговариваю с ними, веду диалог, а не читаю лекции... Это потребность не только отдавать знания, но и получать в ответ некий импульс... Я не люблю жить по формуле: «Профессор почитывает, студент пописывает». И самой главной своей задачей считаю — научить студентов мыслить. Они живут в меняющемся мире, им принимать серьезные решения, они должны уметь думать. Важно, чтобы студент видел психологию жизни. Умел сформировать у себя и объяснить четкое отношение к людям, деньгам, собственности, труду, инвестициям, ко всему разнообразию жизни.

## Меж двух времен

В свое время мы жили по принципу: «Раньше думай о Родине, а потом — о себе!» — говорит Александр Дмитриевич. — И поэтому, когда начались реформы по западным образцам, мы оказались не подготовлены к ним. Сегодня психология, которую мы перенимаем, особенно у американцев, западных людей — она чисто индивидуалистическая. Трудно сказать, хорошо это или плохо. Но мы никуда не денемся от этого, особенно учитывая наличие Интернета. Но одновременно мы должны воспитывать, формировать свои национальные черты, национальное достоинство. К сожалению, эта воспитательная часть у нас пущена пока еще на самотек.

Вспомните, в начале девяностых считалось, что всякая воспитательная работа в вузах — излишняя. Но я никогда не был сторонником этого, потому что как психолог понимаю — отсутствия влияния не существует: если не влияем мы, влияет кто-то другой! Нет пустоты. Моя судьба, доля — быть связующим звеном между поколениями. Ведь немало людей старшего возраста ощутили разрыв с младшим поколением. Я этого разрыва не чувствую. Я общаюсь со студентами, разговариваю с ними, добиваюсь понимания. И если еще на первых курсах они могут и похитрить со мной, и шпаргалками попытаться воспользоваться, то уже на третьем курсе многие признаются, что у меня стыдно получить «тройку»!

По мнению Александра Дмитриевича, зарубежные модели развития, которые сейчас пытаемся реализовать, с трудом прививаются у нас, именно в силу того, что не был учтен менталитет русского человека, характер которого формировался совсем по другим принципам. За рубежом, к примеру, считают, что рыночная экономика зиждется на двух основных принципах: человек по природе своей корыстен, а во-вторых, от природы осмотрителен и расчетлив и, блюдя свои интересы, стремится учитывать интересы других. У нас несколько иной подход к жизни...

Главная задача, которую ставит перед собой Карнышев-педагог: выпускник должен хорошо знать современность, но обязательно в ее связи с традициями, с прошлым. Дело педагога — прививать молодым гражданам страны «любовь к родному пепелищу, любовь к отеческим гробам». И этого ни в коем случае нельзя упускать! В девятностые годы очень многое было потеряно. Однако сейчас, убежден профессор Карнышев, хорошо понимая, что нынешний режим авторитарен, бюрократичен, нельзя не заметить появления ростков возрождения, возвращения к тем ценностям, которые были у народа. И уже одно это позволяет смотреть в будущее с осторожным оптимизмом...

Дмитрий Киселев, Иркутск

## Конкурс

**Институт оптики атмосферы СО РАН** объявляет конкурс на замещение должностей в соответствии с квалификационными требованиями: младшего научного сотрудника по специальности 05.13.11 (1 шт.ед.) и младшего научного сотрудника по специальности 05.13.18 (1 шт.ед.). Конкурс проводится 22 мая 2009 г. Документы принимаются до 21 мая 2009 г. по адресу: 634021, г. Томск, площадь Академика Зубова, 1, отдел кадров. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах СО РАН и ИОА СО РАН (<http://www.ioa.ru>). Контактный телефон: (3822) 492-875.

**Учреждение Российской академии наук Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова Сибирского отделения РАН** объявляет конкурс на замещение вакантных должностей на условиях срочного трудового договора:

— младшего научного сотрудника по специальности 05.27.03 «Квантовая электроника» — 1 ставка, опыт работы в областях: газовые лазеры, сильноточная электроника, физика газового разряда и генерации заряженных частиц, стаж работы по специальности не менее 2-х лет;

— младшего научного сотрудника по специальности 01.04.10 «Физика полупроводников» — 1 ставка, опыт работы с криогенным оборудованием, исследования гальваноманитных и фотоэлектрических явлений в HgCdTe и AlGaIn/GaN, стаж работы по специальности не менее 3-х лет;

— младшего научного сотрудника по специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния» — 1 ставка, опыт работы на установках МЛЭ отечественного и импортного производства, синтеза эпитаксиальных структур Ge/Si, стаж работы по специальности не менее 3-х лет;

— младшего научного сотрудника по специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния» — 1 ставка, опыт работы в области химического синтеза оксидных материалов, рентгеноструктурного анализа, ИК и КР спектроскопии, стаж работы по специальности не менее 3-х лет.

Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН №196 от 25.03.2008 г. Срок подачи документов — один месяц со дня выхода объявления. Документы подавать по адресу: г. Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, д. 13. Дата проведения конкурса 28 мая 2009 года. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах РАН и института ([www.isp.nsc.ru](http://www.isp.nsc.ru)). Справки по тел.: 333-24-72 (отдел кадров), 333-24-88 (ученый секретарь).

**Иркутский научный центр СО РАН** объявляет конкурс на замещение вакантной должности на условиях срочного трудового договора: ведущего научного сотрудника (0,5 шт.) отдела региональных экономических и социальных проблем, доктора наук, по специальности 08.00.13 «Математические и инструментальные методы экономики». Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Дата проведения конкурса — 10 июня 2009 г. в 14.00 час. по адресу: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 134, справки по тел.: 8-(395-2) 42-68-12 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах ИЦ СО РАН ([www.isc.irk.ru](http://www.isc.irk.ru)) и Президиума СО РАН ([www.sbras.nsc.ru](http://www.sbras.nsc.ru)).

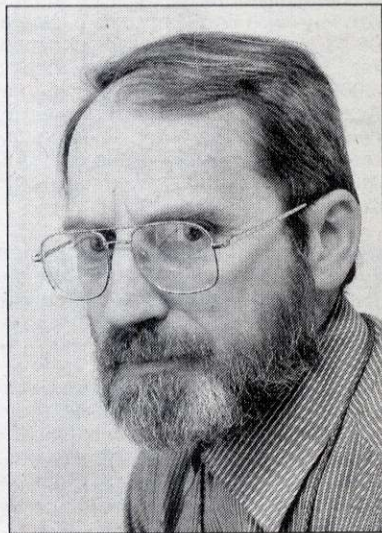
**Институт катализа СО РАН** объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей на условиях срочного трудового договора: ведущего научного сотрудника по специальности 02.00.03 «Органическая химия» — 1 ставка; старшего научного сотрудника по специальности 02.00.04 «Физическая химия» — 0,5 ставки; научного сотрудника по специальности 02.00.15 «Катализ» — 1 ставка; научного сотрудника по специальности 02.00.04 «Физическая химия» — 1 ставка; младшего научного сотрудника по специальности 02.00.15 «Катализ» — 1 ставка; младшего научного сотрудника по специальности 02.00.04 «Физическая химия» — 1 ставка; младшего научного сотрудника по специальности 05.17.08 «Процессы и аппараты химической технологии» — 0,25 ставки. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Лицам, изъявившим желание принять участие в конкурсе, необходимо подать заявление и документы в конкурсную комиссию не позднее одного месяца со дня выхода объявления. Конкурс состоится 29.05.2009 г. в 15.00 часов по адресу: г. Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, д. 5 (конференц-зал Института катализа СО РАН). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах РАН и института ([www.catalysis.ru](http://www.catalysis.ru)). Справки по тел.: 330-77-53, 3269-518, 3269-544.



## НОВЫЕ КНИГИ

## Все о композиционных твердых электролитах

Композиционные твердые электролиты — особый класс материалов, обладающих повышенной ионной проводимостью, механической прочностью и термической устойчивостью, что позволяет использовать их в различных электрохимических устройствах.



Объектом пристального внимания эти электролиты стали совсем недавно — в конце прошлого столетия. И хотя механизмы физико-химических процессов, протекающих в этих системах, до конца не поняты, к настоящему времени накоплен достаточно объемный материал, который позволяет сделать первые выводы и обобщения.

В Сибирском отделении РАН одним из первых композиционными твердыми электролитами начал заниматься Н.Ф. Уваров, доктор химических наук, ведущий научный сотрудник Института химии твердого тела и механохимии, известный специалист в области ионики твердого тела.

Результаты исследований ученого представлены в солидной книге издательства СО РАН «Композиционные твердые электролиты», которая заняла первое место среди монографий химического профиля РАН за 2008 год.

Работа — первая отечественная монография, посвященная комплексному анализу физико-химических свойств композиций, попытка найти ответы на многие встающие перед исследователями вопросы, связанные с выяснением механизма ионного транспорта и другими свойствами композиционных твердых электролитов.

— Николай Фавстович, давно ли вы подступились к данной области?

— Еще обучаясь в НГУ, в 1979 году. Ионика твердого тела привлекла меня на 5-м курсе ФЕНа, когда я проходил студенческую практику под руководством талантливого ученого Эрнеста Фарраховича Хайретдинова в лаборатории, возглавляемой членом-корреспондентом РАН (ныне академиком) Владимиром Вячеславовичем Болдыревым. С тех пор я и работаю в институте, ныне именуемом Институтом химии твердого тела и механохимии СО РАН.

— Основа монографии — ваша докторская диссертация?

— Только основа. Защитил докторскую в 1998 году, она посвящалась наноконструктивному твердому электролиту. Наноконструктив — особая область композиционных твердых электролитов, с которыми связывают прорыв в науке и технике. Естественно, за прошедшие после защиты годы наработан новый интересный материал.

— Заготовки для последующих монографий?

— Конечно, к таким обобщениям в виде полноценной печатной продукции стремится каждый исследователь.

— И к тому, наверное, чтобы так зримо и красочно представить результаты?

— Здесь немалая заслуга издательства СО РАН, редакторов Фриды Христиановны Сагалаевой и Веры Ивановны Смирновой.

— Вы отметили, что наиболее интересные, с большим потенциалом практического применения объекты — наноконструктивы. Ваши разработки уже встраиваются в хозяйственные системы или пока только «примекаются»?

— Как мы с вами выяснили, исследования в данной области начаты сравнительно недавно, и пока лишь только обозначены области, где наноконструктивы могут найти применение. Наноконструктив — это новая форма вещества, которая существует только в наноразмерном состоянии. Это один из ярких примеров материалов с необычными свойствами, обладающих нетривиальными характеристиками.

Но, чтобы начать активно их использовать, прежде следует понять причины их

стабильности и разработать способы стабилизации в каждом конкретном случае.

Нам, например, удалось выяснить, что при определенных условиях наноконструктив образуется самопроизвольно. Это означает, например, что не нужно диспергировать и перемешивать компоненты.

— А что в этом случае требуется?

— Главное — подобрать компоненты с необходимыми свойствами и задать правильные стартовые условия.

— Какая из задач сформулирована на данном этапе как основная?

— Основная задача ионики твердого тела, на мой взгляд, сейчас перейти к созданию конкретных наноустройств на основе композиционных твердых электролитов. Для этого придется использовать нанотехнологии, как это произошло в свое время с нанoeлектроникой.

Исторически сложилось так, что первые электрические устройства и приборы были основаны на электрохимии и ионных процессах; можно сказать, что XIX век был веком ионики. Со временем ионике постепенно вытеснила электроника, и двадцатый век, особенно его последние годы, стал веком электроники.

Сегодня ионика снова привлекает внимание ученых, что связано с необходимостью создания мощных и экономичных химических источников тока, новых систем преобразования и накопления энергии и т.д.

Кроме того, современные тенденции таковы, что на смену обычным, крупногабаритным устройствам приходят микро- и наноустройства. К примеру, электроника стремительно переходит от микроэлектронных систем к нанoeлектронным. То же самое будет и в ионике: вместо обычных материалов и устройств в будущем начнут использоваться наноконструктивы, нанобатареи, нанонакопители, наносенсоры и т.д.

— Николай Фавстович, получается, что в лаборатории неравновесных твердофазных систем у вас свое направление?

— Группа занимается ионикой твердого тела и, в частности, композиционными твердыми электролитами. В группе подрастает новое поколение «иоников-твердотельщиков».



— И еще вопрос. Удалось ли вашей группе предложить что-то новое, свое, чего нет у коллег в стране, за рубежом?

— Мы разработали новые подходы к синтезу композиционных твердых электролитов различных типов, предложили механизмы ионного переноса в этих системах. В этих областях группа держит лидерство в России и имеет большой авторитет за рубежом. В ближайшее время планируется защита еще одной докторской диссертации по композиционным электролитам. Ее представит Валентина Георгиевна Пономарева — известный специалист в области протонных электролитов.

— Встраиваетесь в интеграционные проекты со своей тематикой?

— Мы активно участвуем в интеграционных проектах, имеем гранты РФФИ по темам, связанным с созданием новых функциональных наноматериалов, исследованием механизмов ионного переноса, разработкой топливных элементов. Фундаментальные исследования веществ, находящихся в наносостоянии — одна из основных наших задач на сегодня. Плодотворно работаем с коллегами из многих институтов Сибирского отделения, уральцами, дальневосточниками, мы всегда рады новым контактам.

Л. Юдина, «НВС»  
Фото В. Новикова

## «Я встретил Вас...» — «...И все былое»

На церемонии награждения лауреатов городского конкурса «Томская книга-2008» на читательский суд была представлена новая книга русского писателя, жителя томского Академгородка Вадима Николаевича Макшеева — «Я встретил Вас...»



Основная часть историко-биографических эссе, вошедших в книгу «Я встретил Вас...» была написана в период с 1999 по 2001 год для публикации в приложении к областной газете «Красное знамя» — «Ева». В широком смысле, это произведения об истории, времени, возможности человека. Фактически же — исследование любви во всех ее проявлениях, выяснение духовного потенциала этого чувства в человеческом существовании.

Действующие лица книги — незаурядные женщины, оставившие след в истории: Анна Керн, Софья Толстая, Марина Мнишек, Екатерина Дашкова, Мария Бочкарева, Марина Цветаева, леди Гамильтон, маркиза Помпадур и др. Эссе Вадима Макшеева о женщинах, собранные в единую книгу, представляют

собой пример современной писательской публицистики. Они перекликаются, сливаются в единый текст с прозой писателя 1980-х — начала 2000-х годов, в которой ведется напряженный поиск смысла истории и отдельной человеческой жизни. В художественно-публицистическом целом книги «Я встретил Вас...» утверждается необходимость самоопределения человека в бесчеловечном ходе исторического процесса, решается вопрос о смысле человеческой жизни, осмысливаются фундаментальные опоры существования человека, которыми оказываются любовь во всем многообразии своих проявлений (индивидуальная любовь к другому человеку, христианская любовь к ближнему, любовь к Отечеству) и творчество. Показывая возможные опоры, писатель проявляет творческое и человеческое кредо, которым, по сути, оказывается доказательство и постоянное поддержание личной «самости» в обстоятельствах прошедшего века и своей трудной судьбы в нем.

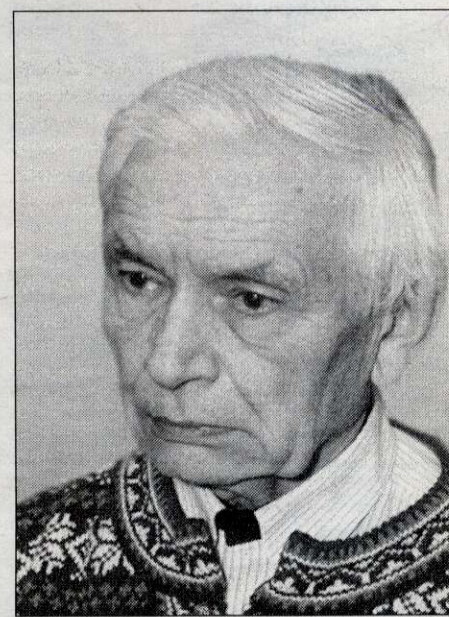
Вадим Николаевич Макшеев родился 4 сентября 1926 года в Ленинграде. Детство будущего писателя прошло в Эстонии. 14 июня 1941 года, когда в ставшей советской Прибалтике прошла массовая волна репрессий, семья Макшеевых в числе других эмигрантских семей была арестована. Отца как бывшего офицера Белой армии отправили в лагерь на Урал; мать и Вадима с сестренкой выслали в Сибирь, на Васюган. Из всей семьи выжил только Вадим.

На Васюгане Вадим Макшеев прожил почти 20 лет, из которых 14 состоял на учете комендатуры как спецпереселенец. Вынуж-

денный оставить учебу для того, чтобы зарабатывать паек и не умереть с голоду, он с 16 лет начал работать — сначала на рыбозаводе в Новом Васюгане, потом в колхозах «Заря» и «Магнитострой». В середине 1950-х годов Вадим Макшеев начал сотрудничать в печати. В 1960-е годы он переехал в Томск, где в течение пятнадцати лет работал в областной газете «Красное знамя». Журналистика стала для Вадима Макшеева, по его словам, «ступенькой в литературу».

Последние книги Вадима Макшеева посвящены восстановлению исторической справедливости в отношении жертв сталинского ГУЛАГа: «Нарымская хроника» (которая была издана в 1997 году в серии «Исследования новейшей истории» под редакцией А.И. Солженицына), «По Муромской дорожке...» (2000), «Последнее перепутье» (2003), «Спеццы» (2008). По инициативе Вадима Николаевича и при его непосредственном участии в 1997 году в Новом Васюгане был установлен памятник жертвам политических репрессий.

В число лауреатов городского литературного конкурса «Томская книга-2008» вошел и другой известный томский писатель, житель Академгородка Вениамин Колыхалов — с книгой стихотворений для детей «Дождь-рыбак». В детских стихах В. Колыхалова, включенных в новую книгу, привлекает чувство юмора, легкая, свободная, игровая интонация. Остроумные рисунки-иллюстрации, сделанные в виде контуров, позволяют раскрывать их, как бы предполагают изобразительное сотворчество ребенка-читателя, его включенность в игровую стихию книги.



Петр Шелостов, Томск  
На фото Владимира Бобрецова:  
— Вадим Макшеев.

Лауреат литературной премии им. Н. Островского, выпускник Литературного института им. М. Горького (Москва), член Союза журналистов и Союза писателей России Вениамин Анисимович Колыхалов (род. в 1938 году) стал известен благодаря публикациям очерков «У подножия солнца» (1975), «Земля граничит с небом» (1976), сборников повестей «Сухой гром», «Посылка с доставкой» (1980), «Ореховая отрада» (1987), повести «Огненная лавина» (1981), романа «Тыловики» (1998), стихов «Ледоход» (2000), а также произведений для детей и подростков.



# Большой праздник культуры

День работника культуры учрежден указом Президента России в 2007 году и отмечается 25 марта. Это профессиональный праздник создателей и хранителей культуры, к которым относятся деятели театров и концертных организаций, специалисты домов культуры, клубов, сотрудники музеев и библиотек, коллективы художественной самодеятельности.

В канун праздника редакция «НС» обратилась с просьбой к жителям новосибирского Академгородка, давно и тесно связанным с Домом ученых, ответить на наши вопросы, поделиться своими впечатлениями и мыслями о Доме ученых, своеобразном Храме культуры и искусства в научном центре. Нам любезно согласились ответить: семейная пара ученых — Заслуженный деятель науки РФ профессор Г.Р. Колонин и к.т.н. Л.И. Колонина; вдова первого директора Дома ученых Р.А. Немировская; бессменный президент кинолуба «Сигма» при Доме ученых д.ф.-м.н. Л.А. Боярский. Итак, первый вопрос.

— Чем является для вас Дом ученых?  
**Колонины:** В прошлом году исполнилось 40 лет нашему членству в Доме ученых. Фактически мы с супругой начали посещать его со дня открытия. Он стал еще одним полюсом притяжения вместе с уже существовавшим ДК «Академия» (тогда — кинотеатр «Москва»). На стыке 60-х и 70-х годов мы с друзьями участвовали и в первом Новогоднем бале, и во многих встречах с выдающимися гостями из мира науки и искусства, регулярно приезжавшими в Академгородок. Разве можно забыть вечер с Сергеем Герасимовым, поведавшим нам о перипетиях создания концептуального по тем временам фильма «У озера» — ведь судьба Байкала была тогда у всех на слуху... Незабываемой была и встреча с Владимиром Мотылем, привезшим в канун 150-летия восстания декабристов свой еще не вышедший тогда на экраны фильм «Звезда пленительного счастья». Или встреча с Марисом Линой, видными деятелями польского кино (Кшиштоф Занусси и др.)... Летний приезд Андрея Тарковского — аздалго до эмиграции.

А каким событием для нас стал первый фестиваль бардовской песни и последовавшие за ним приезды Дольского, Визбора, Городницкого и других! Окном в необъятный мир были и регулярные экспозиции Картинной галереи Дома, где мы впервые увидели и Роберта Фалька, и других наших художников нового «первого ряда».

Нельзя не включить в «список наших положительных эмоций» общение с чудесными библиотекарями и их прекрасным фондом, который в теперешнее время, наверное, непросто поддерживать. И еще радость посещать Музыкальный салон и приобщаться к работе секций и клубов, которым мы отдавали серьезную дань в молодости и сегодня надеемся продолжить.

При этом именно здесь мы регулярно были участниками, а иногда и организаторами множества конференций и симпозиумов, научных семинаров, докладов и лекций по своим и смежным наукам... Наконец, особо памятный для нас недавний вечер в честь 250-летия МГУ! Короче говоря, Дом ученых — это «наше всё»!

**Немировская:** Дом ученых — это концертный зал, где слушаем концерты прекрасных оркестров Филармонии. Это картинная галерея, где профессионально и ответственно работают Галина Лаевская и Ирина Бич. Это клуб «Сигма» с его бессменным ведущим Леонидом Боярским. Это прекрасный зимний сад, в котором так заботливо, творчески, с любовью трудится Валентина Приходько. Невозможно представить Академгородок без Дома ученых. И, по-моему, он достойно несет имя культурного центра Новосибирска...

**Боярский:** Дом ученых — это существенная часть моей жизни. Я связан с этим Домом с момента его возникновения, сначала сам по себе, а с 1969 года в структуру дома перешел и кинолуб «Сигма», к работе которого я имел (и имею по сей день) непосредственное отношение. Естественно, что, по сути, являясь учредителем Дома как учреждения культуры, меня глубоко затрагивает вся его деятельность. К сожалению, жизненные обстоятельства не дают мне возможности быть завсегдатаем в нашем Доме, ограничиваясь делами кинолуба и филармоническими концертами. Вот стану полным пенсионером, тогда...

— Всегда ли посещение мероприятий в Доме ученых положительно сказывается на вашем эмоциональном состоянии?

**Колонины:** На память приходят гастрольные приезды ведущих театров страны (вагтанговская «Принцесса Турандот», балет Бориса Эйфмана), прекрасные концерты (Анны Герман, испанской королевы каблучка Кэти Клавиво и т.д.)... Да и просто «ритуальные» для нас прогулки с приезжими друзьями через весь Дом от бассейна и зимнего сада через фойе Малого зала в Большую фойе. А там — встреча с «Золотоволосой», с видом вдоль ул. Ильича, в зависимости от времени года или с заснеженными, или с распустившимися только что, или золотыми осенними березами за безмерными окнами...

**Боярский:** На этот вопрос оптимальным

будет ответ: почти всегда. Кинолуб приносит мне глубокое моральное удовлетворение, поскольку этот вид деятельности (по сути, работа) вызывает доброжелательный отклик у наших посетителей. Несбыточная мечта — иметь такой же отклик от коллег по работе в институте и НГУ! В возникающих иногда сложностях во взаимоотношениях с администрацией обычно без особых «заморочек» удается добиться компромисса.

— Чего вам не хватает сегодня в работе Дома ученых?

**Боярский:** На этот вопрос могу ответить, взглянув на себя в зеркало. Не хватает сил и времени, инициативы и возможности, если она возникнет, воплотить её в жизнь. В общем, было бы желание...

— Коллектив сотрудников Дома ученых по своему составу весьма разнообразен: администрация и заведующие секторами,

работающему в Доме ученых, в этот профессиональный праздник?

**Колонины:** Той же творческой энергии, здоровья, счастья, традиционной и неизменной априорной доброжелательности, начиная с дирекции и руководителей отделов до первыми встречающих нас вахтеров, охраны и «фирменных» домученовских гардеробщиц.

**Немировская:** Знать и чтить историю своего Дома ученых. Людей, кто начинал ее и трудился в нелегкие те времена, когда райком, горком, обком решали, каких художников можно показывать, какие песни можно петь.

**Боярский:** Во-первых, сохранять бодрость духа, беречь здоровье. Во-вторых, помнить о сверхзадаче Дома ученых как самого важного очага культуры в нашем, в общем-то, технократическом Академгородке!



инженеры и техники, контролеры и техники, инспектор, контактирующий непосредственно с членами Дома ученых, и садовник, ухаживающий за уникальным зимним садом, бухгалтеры и персонал ресторана... Все они вместе стремятся сделать пребывание посетителей в Доме ученых комфортным, запоминающимся. Всегда ли это удается?

**Колонины:** Отдельно хочется отметить работу столовой, в которой, помнится, в наши молодые и не слишком сытые годы можно было иногда позволить себе быстро и вкусно пообедать. Отдельная песня — тогдашний стол заказов на дом, всегда выручавший нас и в предпраздничные дни и при больших семейных мероприятиях. Да и сейчас тебя там всегда поймут, накормят и поднимут настроение...

Последнее признательное слово оставим за зимними садами и, конечно, за их садовниками. Все 40 лет прекрасные зеленые интерьеры Дома очень радуют глаз и повышают наше настроение.

**Боярский:** Мне приходится вступать в деловые отношения со многими сотрудниками Дома. Серьезных претензий в последние годы не возникало. В старые времена, когда директорами Дома становились один за другим полковники-отставники, конечно, возникали недоразумения. Но за давностью лет всё уже забылось. А вот ряд сотрудников Дома, с которыми в прошлые годы сотрудничал, вспоминаю с теплотой и благодарностью. Это, в первую очередь, Галина Васильевна Черных — заместитель директора по культуре.

— Что бы вы хотели пожелать коллективу,

да еще надо послушать знакомого профессора Нину Константиновну Попову о предположении возникновения онкологических заболеваний «просветиться» и по поводу бушующего кризиса на встрече с экономическими авторитетами городка — докторами наук П. Олдаком, Г. Ханиным и В. Курчевым. Что-то они скажут? А солидный Литературный клуб замахнулся на коллективный поэтический сборник — давно пора! Предвкушая вечер авторской песни Академгородка, ласкает многообразие названий новых поступлений в библиотеку ДУ, и уже во сне рассматриваю новые экспозиции в картинной галерее и любимом зимнем саду.

Хранительницы лучших традиций и многолетнего эстетического уклада нашего общества Дома внешне неброско заботятся обо всем: высоком уровне культуры, профессиональности работы на всех уровнях обслуживания, эстетике интерьеров с зеленым убранством, чистоте всех помещений, привлекательности и разнообразию доступного по ценам меню в уютном ресторане. Галина Германовна Лозовая, вставшая у руля Дома ученых в трудные годы начала перестройки, сумела экономически выстоять и со свойственной женщинам отвагой, вывести корабль «ДУ» обновленным внешне и внутренне к празднованию 50-летия Сибирского отделения. Хочется поблагодарить всех его работников, обеспечивающих и сегодня психологический комфорт «физикам и лирикам» в центре научной и культурной жизни Академгородка и поздравить с их профессиональным праздником работников культуры!

И, наконец, о встрече вашего корреспондента с председателем общественного Совета Дома ученых академиком Алексеем Кузьмичем Ребровым.

Расположившись в уютных креслах под кроной могучего дерева в Зимнем саду Дома ученых, мы вспоминаем времена давно прошедшие... Как-то в начале 70-х академик Г.И. Марчук предложил подумать о проекте Дома научно-технического творчества молодежи в Академгородке. Совет научной молодежи и райком комсомола настолько увлеклись идеей, что предложили не только свой эскизный проект (имеющий далеко не молодежное назначение), но даже выбрали место для «посадки» здания — заболоченную безлесую низинку на стрелке между Домом ученых, Морским пр. и ул. Золотодолинской (она и сегодня ничем не занята, хотя заметно поросла кустарником и небольшими деревьями). Предлагали возвести на сваях компактную семиэтажную башню, соединенную с Домом ученых подземным переходом и навесной стеклянной галереей. Это новое здание имело бы функции информационного центра с выставочными и лекционными залами, музеем и стало бы естественным дополнением к Дому ученых при проведении научно-технических конференций. Предлагали также «забрать» часть березового леса за Домом ученых под огромный стеклянный купол, чтобы сохранить зимой под крышей ДУ тепло и очарование кусочка настоящего летнего сибирского леса. Ах, проекты и мечты, им зачастую не суждено сбыться!

...Зато сегодня можно подумать о том, как сделать возможным, например, проведение научных видеоконференций в Доме ученых. И похоже, это пожелание может вскоре воплотиться в действительность, так как, по свежим сообщениям российской прессы, национальный оператор связи «Синтерра» в партнерстве с «Сибирьтелекомом» обеспечит создание и круглосуточное функционирование единой виртуальной частной сети, объединяющей ННЦ с другими научными центрами Отделения, а также организует канал связи Новосибирск—Москва, благодаря которому сибирское научное сообщество сможет организовывать сеансы видеоконференцсвязи.

...А еще мы говорили о том, какое большое консолидирующее значение для жителей Академгородка имеет Дом ученых в дни наших праздников: в День Победы, на Новый год, в день рождения СО РАН на массовые мероприятия собираются тысячи человек разного возраста — от ребятшек до ветеранов. Важной задачей считает академик А. Ребров пополнение состава членов Дома ученых, особенно из среды молодежи, что обеспечит перспективу динамичного развития общественных инициатив в Доме ученых.

Завершая разговор, Алексей Кузьмич, просил передать через газету свои сердечные поздравления с Днем работника культуры сотрудникам Дома ученых и пожелать им благодарных улыбок всех, для кого они трудятся, а также здоровья и счастья, — что мы охотно делаем, присоединившись к этим добрым пожеланиям.

И. Готов, «НС»

Коллаж В. Бякина и И. Готов





## ЛИЦОМ К ПРИРОДЕ

# Мануломания

История тотальной любви к манулам такова. Первые её проявления были отмечены в блогосервисе Яндекс в 2006—2007 гг. Далее — цитирую «Луркморе» — «начало настоящей мануломании было положено на Дваче (ныне несуществующем анонимном форуме — МГ) в конце августа 2008 года. Анонимус в тред про манула оставил сообщение «Манул — очень ласковая няня. При встрече обязательно погладь его и попробуй поцеловать». Вскоре по мотивам этого сообщения появился знаменитый мотиватор «Погладь кота. Погладь кота, ...». Где-то через месяц этот мотиватор попал в Живой журнал и спровоцировал там всеобщее помешательство на манулах». 24 октября было зарегистрировано ЖЖ-сообщество [ru\\_manulomania](http://ru.manulomania).

Гладкость и пушистость зверька, напоминающие о любимой мягкой игрушке, в сочетании с мрачным выражением его морды выглядит комично и заставляет предположить в мануле тяжёлый, мизантропический характер. Но каков он на самом деле? Чем отличается от сакрализованного виртуального образа, живущего в сердцах Интернет-мануломанов? Об этом мы говорили с Анной Барашковой — сотрудником Сибирского экологического центра, координатором программы по изучению и сохранению манула в дикой природе.

У Сибэкоцентра много различных направлений исследований, и проект по спасению манулов выделился из программы по сохранению степных экосистем. Манул — степная кошка, «краснокишечный» (международного и российского уровня) вид, до сих пор относительно малоизученный. Это животное размером с крупного домашнего кота. Весит в среднем около пяти килограммов, живёт на воле лет десять, в зоопарках доживает до двадцати. Манулы — закоренелые индивидуалисты, сходятся только в период спаривания (в феврале-марте). Возможно, одну кошку покрывает несколько котов, как это бывает у кошек домашних. Во всяком случае, коты устраивают драки и метят территорию, подобно каким-нибудь Мурзикам. Однако если учесть, что манулы живут довольно разреженно, то вряд ли самка привлечёт много самцов. Являются ли к кошке каждый год одни и те же коты, неизвестно. Кот занимает территорию примерно в 5—7 кв. км, кошка — меньше, прежде всего потому, что не может далеко отлучаться от котят. Впрочем, когда корма хватает, и коты ведут не слишком подвижный образ жизни. Как именно манулы используют свои участки, как мать растит детёнышей, как учит их охотиться — известно мало.

Кошачьих, по словам Анны, вообще трудно изучать, а манулов тем более — из-за их очень скрытного образа жизни. Но если не знать, как живёт и взаимодействует с природной средой редкий вид, увеличивается риск его потерять.

Наша беседа происходила в Экологическом НГУ в присутствии Ильи Смелянского, ещё одного координатора программ Сибэкоцентра, директора центра Александра Дубынина и ещё нескольких человек.

Я передала Анне вопросы, заданные в сообществе [ru\\_manulomania](http://ru.manulomania).

— **Главный вопрос: манулы обречены или нет?**

— Сейчас нет. Но у нас есть данные только по России, а это только краешек ареала распространения манула. Основные места обитания — Монголия, север Китая, Средняя Азия, вплоть до Ирака, Армения, Казахстан, Узбекистан, Пакистан. Общего учёта численности манула в мире не проводили.

Когда я впервые попала в Даурский заповедник в 2004 году, манул был там очень редким зверем. Теперь он встречается регулярно. На Алтае, в Туве, в Бурятии численность животных стабилизировалась, манула можно увидеть чаще. В Бурятии в 2007 г. численность манулов оценили в 280 особей. По оценкам Главохотуправления в начале 1990-х гг. там их было всего 60. Но обе цифры — оценки экспертов, а не доскональный подсчёт.

В конце 70-х гг. прошлого века наблюдался общий спад численности манула. В Читинской области, например, в десятки раз. Затем, за последующие тридцать лет она возросла в два-три раза, но уровня начала 70-х гг. (до спада) так и не достигла.

— **Природоохранные меры сказались?**

— Да, отчасти повлиял запрет охоты. Но гораздо важнее, по-видимому, оказался крах сельского хозяйства 90-х годов. В местах обитания манула стало гораздо меньше людей, скота и пастушьих собак, прекратили травить сусликов и других грызунов. Все это помогло.

— **А чем питается манул?**

— Преимущественно мышами и пищухами. В некоторых местах зимою пищухи — единственная его добыча. Охотится он и на сусликов, детёнышей сурка, куропаток, молодых зайцев и даже насекомых.

— **А кто ест самого манула?**

— Например, хищные птицы. Орлы, филины... Нападают на взрослых животных редко, но могут утащить котят.

— **Как манул реагирует на опасность?**

— Первая реакция у него — затаиться. Расслабляется буквально как одеяло. Потом убегает. Или ещё больше затаивается. У манулов прекрасный маскирующий окрас — цвета прошлогодней степной травы. Можно стоять совсем рядом с ним и не видеть.

— **Спрашивают, можно ли акклиматизировать манула в тех местах, где они не водятся, чтобы помочь распространению этих животных? Например, в Австралии или в Финляндии?**

Ответом на этот вопрос был дружный хохот. Илья предложил вообразить, что австралийские власти сделают с «акклиматизатором» — в Австралии действует строгий запрет на ввоз диких животных и растений с других континентов после ряда печальных опытов акклиматизации (то кактусов, то кроликов, то хищников, чтобы ели кроликов). В Финляндии же нет ландшафтов, где манул сможет чувствовать себя хорошо. Климат сыроват, везде тайга, а на севере, в Лапландии, хоть и леса нет, но зимы слишком снежны, о чём напомним девушка-волонтер Сибэкоцентра из этой страны, присутствовавшая при разговоре.

— **Какие же условия нужны манулу для комфортного существования?**

— Манул не любит глубокого снега. Лапы у него короткие, в глубоком снегу ему трудно добывать себе пищу. Это степной кот, он предпочитает степные ландшафты. Только в Бурятии, где снега зимой выпадает не очень много, манулы могут жить и в лесах, на лесных полянах — там велика численность пищухи, есть сурки... В Восточном Саяне манул распространён уже почти на уровне гольцов. Повышенной влажности эти животные не любят. Им нужна холодная зима и сухое жаркое лето.

— **Как же манулы переносят жаркое лето, с такой-то шубой? Вообще отличаются ли фенотипически животные из разных мест?**

— Российские манулы примерно одинаковые. Отличия скорее у тех, которые живут в Средней Азии, например. Но они там не такие пушистые — у нас красивее. И потом, в жару шуба действует, как ватный халат у степняков, сохраняя постоянную температуру тела.

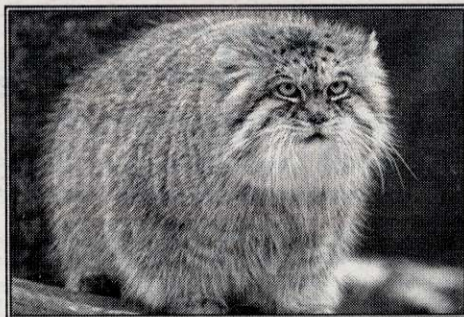
— **Кстати, о шубе: она жёсткая? Возможно ли погладить «ласковую няню» манула? Любят ли они поглаживания?**

Увы, несмотря на мягкую и пушистую шерстку, манулы в дикой природе совсем не хотят быть поглаженными. Как уже говорилось, их ещё нужно сначала заметить — по этой причине экологический туризм в места обитания манула не имеет особого смысла, хотя маршrutы кое-где есть (например, на Алтае). В зоопарках же даже маленьких котят учёные предпочитают брать, надев перчатки — когти у зверьков очень острые. Конечно, характер у них у всех разный, есть котята, которые сами лезут на колени к людям, их воспитывающим, а есть такие, что совсем не приручаются. Манул будет вести себя в домашних условиях непредсказуемо, поэтому вряд ли возможно его одомашнить. Кроме того, желающим взять в дом котёнка манула следует помнить: это незаконно — вид занесён в «Красную книгу».

— **Анна, спрашивают, можно ли разводить манула в неволе, а потом выпускать? Можно ли на основе генофонда манула вывести домашнего «сурового суперпушистика»?**

— Рождаются в неволе они неплохо, но велика смертность котят именно в младенческом возрасте. Есть такая болезнь — токсоплазмоз, с которой в природе они не сталкиваются, а в зоопарках легко заражаются, потому что рядом другие кошки. Поэтому вырастить их трудно. А если это и удаётся, то для того, чтобы выпустить на волю, надо научить их охотиться на живую дичь. В природе их этому учит мать, а когда люди попытались натаскать маленьких найдёнышей из заповедника на живых голубей, ничего не получилось: малыши охотились, но неудачно. Эксперимент по возвращению котят в дикую природу не удался. Выпускать таких — значит обрекать их на гибель.

Что же касается гибридов манулов и домашних кошек, то не исключено, что они су-



Погладь кота

ществуют. Есть сведения о том, что манулы скрещивались с домашними кошками чабанов. Но насколько такие гибриды живучи и фертильны, никто не знает. И если это и происходит, то достаточно случайно.

— **Как вы относитесь к идее клонирования манулов?**

— А зачем? Никто ещё не пытался это делать. И вообще мы не припомним случаев до конца успешного клонирования кошачьих.

— **Традиционный вопрос о планах на текущий год. Интернет-пользователи также спрашивают, чем общественность может помочь экологам, помимо сбора пожертвований? Как, например, они отнесутся к конкурсу детского рисунка «Дети гладят кота»?**

— Сейчас поддержан проект по сбору информации о манулах на Алтае, главным образом в Кош-Агачском районе. Работа только началась. Мы будем проводить учёт, опрашивать население, а также проводить образовательную кампанию среди местных жителей — прежде всего, школьников и пограничников. Мы делаем для этого образовательные материалы — фильмы, брошюры, причём не только о манулах, но и о других редких видах тоже.

А конкурс рисунков мы уже запустили в Республике Алтай. Дети рисуют манулов. Их рисунки мы выложим на нашем сайте. И даже хотим сделать публикацию — в виде брошюры или календарика.

— **И в заключение: иногда говорят — не совестно ли экологам заниматься проблемами каких-то кошечек, когда так плохо людям? Как вы ответите — зачем нужно сохранять природу? Что это даёт человеку?**

— Прежде всего — в такой формулировке вопрос не заслуживает никакого ответа. Мы занимаемся теми проблемами, которые считаем важными и в которых можем добиться какого-то улучшения ситуации. Это не значит, что не надо заниматься другими проблемами — снижением бедности или помощью сиротам. Конечно надо! Но мы выбрали именно это. Почему? Потому! Не совестно? Нет, не совестно. Какой вопрос — такой ответ...

Но сам вопрос, зачем охранять природу — конечно резонный. Совсем запросто: человек так много портит природу, что без специальных мер она может совсем испортиться — а тогда и людям станет ещё гораздо хуже. А «кошечки» — тоже часть природы. Чуть более развернутый ответ: манул в России — часть степной экосистемы, а это самая разрушенная из всех экосистем за пределами тропиков. И важно сохранить каждую её часть, каждый вид животных и растений — просто потому, что и так уже очень много потеряно. Тем более что манул — специализированный степной хищник; по тому, как себя чувствует этот вид, можно судить о благополучии всей экосистемы. И если масса ответов может тут быть, сейчас просто не успеем все назвать. А ещё сохранённая природа даёт человеку манулов!

И верно: как заметил один из участников сообщества [ru\\_manulomania](http://ru.manulomania), без этих красивых зверей мир окажется беднее.

Мария Горынцова

## Хронологию освоения Тихого океана подсказали... свиньи

Примерно 3,5 тыс. лет назад свиньи совершили захватывающее путешествие, добравшись до самых отдалённых островов Тихого океана. Сделали они это не самостоятельно, а со своими древними владельцами. Подобное партнёрство помогает учёным установить, как именно проходила колонизация данного региона.

Раньше считали, что группы пионеров отправлялись на освоение тихоокеанских островов из Тайваня. Новое исследование ДНК древних и современных свиней свидетельствует о том, что в географии первопроходцев все было не так то просто.

«Традиционно полагали, что люди покинули Тайвань, добрались до Филиппин, а уже оттуда разбрелись по разным островам региона, — рассказывает генетик Грегг Ларсон, который возглавлял группу исследователей Оксфордского университета. — Возможно, так могло бы быть, если бы не свиньи, которые опровергли прежнюю гипотезу».

Согласно анализу ДНК, одомашненные свиньи, ныне живущие на удалённых тихоокеанских островах, таких как Французская Полинезия и Гавайи, были доставлены туда древними людьми из Вьетнама. О своих выводах учёные из Оксфорда и университета Дархэма подробно пишут в последнем номере журнала «Записки Национальной Академии наук» (Proceedings of the National Academy of Sciences).

Большинство историков согласны с тем, что первая волна переселенцев покинула Азию около 50 тысяч лет назад. Они основали поселения в Новой Гвинее, Австралии и на нескольких близлежащих к ним архипелагах. Вторая группа, именуемая культурой Лапита, якобы ушла с Тайваня примерно 3,5 тысячи лет назад и, как считали прежде, быстро направилась к необитаемой цепи к востоку от Соломоновых островов.

«Свиньи были частью того багажа, который прихватили с собой Лапита, поскольку их культура была тесно связана с этим животным, — отмечает Ларсон. — Если исключить загадочное отсутствие свиней на островах Пасхи, то именно эти существа всегда связаны с появлением первых людей на том или ином острове региона. Если узнать, откуда происходят свиньи, можно вычислить, откуда пришли люди».

Для установления истины учёные изучили митохондриальную ДНК, извлечённую из зубов древних свиней культуры Лапита, которые хранятся в музеях, а также из щетины современных диких свиней, в настоящее время проживающих в различных районах Тихого океана. Уникальная биология свиней может с лёгкостью рассказать о предках каждой свиньи, подчёркивает Ларсон.

«По какой-то причине у свиней существует очень тесная связь между генетическими и географическими признаками. Вы можете точно сказать, откуда происходит та или иная свинья на основании её генетических маркеров», — говорит учёный.

Сравнивая результаты ДНК с существующим КATALOGом семейного дерева свиней генов, Ларсон и его команде удалось установить родину азиатского предка тихоокеанских свинок — это оказался Вьетнам. Генетические маркеры вьетнамских свиней были обнаружены и у современных, и у древних свиней, покорявших просторы Тихого океана.

MIGnews

Муниципальное предприятие  
**НОВОСИБИРСКАЯ ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННАЯ КОРПОРАЦИЯ**  
приглашает к сотрудничеству авторов изобретений  
и обладателей ноу-хау в различных отраслях  
науки и технологий.

Корпорация ведёт постоянную работу по поиску перспективных проектов, их доработке и коммерциализации.

**С нашей помощью вы получите реальные инвестиции на мировых рынках!**

Подробная информация на сайте <http://novinkor.novo-sibirsk.ru/>  
e-mail: [pmityakin@admnsk.ru](mailto:pmityakin@admnsk.ru), тел. 8(383)227-43-84, факс 8(383)227-43-85

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН  
Редактор Ю. Плотников

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ  
«НВС» В НОВОСИБИРСКЕ!  
Любые номера газеты «НВС» можно приобрести или получить по подписке в холле первого этажа УД СО РАН с 9.00 до 18.00 в рабочие дни (Академгородок, Морской проспект, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.  
Тел/факс: 330-81-58; тел: 330-09-03, 330-15-59.  
Корреспонденты: Иркутск 51-35-26  
Томск 49-22-76 Красноярск 90-79-39  
Стоимость рекламы: 50 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии  
ОАО «Советская Сибирь»  
г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104.  
Подписано к печати 25.03.2009 г.  
Объем 3 п.л. Тираж 1500.  
Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России  
Подписной инд. 53012  
в каталоге «Пресса России»  
Подписка 2009, 1-е полугодие, том 1, стр. 162  
E-mail: [presse@sbiras.nsc.ru](mailto:presse@sbiras.nsc.ru)  
© «Наука в Сибири», 2009 г.