



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

9 июля 2009 года

• 49-й год издания

• № 27 (2712)

• <http://www.sbras.ru/HBC/>

• Цена 6 руб.

НОВОСТИ

Спешите подавать идеи!

Как сообщил Департамент информации администрации Новосибирской области, до 1 августа 2009 года принимаются заявки для участия в конкурсе инновационных проектов Международного молодежного инновационного форума «Interra», получившем недавно статус окружного этапа Всероссийского молодежного инновационного конвента. Проект будет включать такие номинации, как «Лучший инновационный продукт», «Лучший инновационный проект» и «Лучшая инновационная идея».

В рамках окружного этапа Всероссийского конвента, который пройдет в Новосибирске с 9 по 13 сентября нынешнего года, его участники смогут наглядно продемонстрировать суть разработки или инновационной идеи, пообщаться с потенциальными инвесторами. Победители конкурса будут награждены премиями в области инноваций и приглашены для участия в Российском инновационном молодежном конвенте, который состоится в декабре 2009 года в Санкт-Петербурге.

Принять участие в окружном этапе смогут молодые ученые, исследователи, изобретатели и менеджеры инновационных проектов в возрасте до 35 лет. Для этого необходимо до 1 августа 2009 года отправить заявку на участие по e-mail: innovation@interra-forum.ru. Подробная информация о проведении в нашем городе этого масштабного молодежного мероприятия — на официальном сайте Первого Международного молодежного инновационного форума «Interra» www.interra-forum.ru

«Вектор» назначен мировым экспертом по птичьему гриппу

Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» стал единственной в России референс-лабораторией по изучению вируса птичьего гриппа. Как сообщает официальный сайт «Вектора», решение было принято специальной комиссией Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). До сегодняшнего дня в мире насчитывалось 10 референс-лабораторий ВОЗ по гриппу H5: в Австралии, Египте, Франции, Индии, Японии, Великобритании, по две — в Гонконге и Соединенных Штатах Америки. «Вектор» стал одиннадцатой референс-лабораторией по гриппу H5 в мире. Среди основных обязанностей референс-лаборатории — сбор и хранение образцов и изолятов вируса гриппа, проведение полного антигенного и генетического анализа коллекционных изолятов и штаммов вируса гриппа, разработка диагностических реагентов.

Конкурс

Учреждение Российской академии медицинских наук Научный центр клинической и экспериментальной медицины Сибирского отделения РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности главного научного сотрудника — руководителя лаборатории патогенеза соматических заболеваний. Докторам наук, изъявившим желание принять участие в конкурсе, представить документы в течение одного месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630117, г. Новосибирск, ул. Тимакова, 2, Отдел кадров НЦКЭМ СО РАН. Справки по тел.: 333-68-23.

Наука стран ШОС — стержень инновационного сотрудничества

4—5 июля в новосибирском Академгородке состоялся форум государственных научных учреждений стран Шанхайской организации сотрудничества. В нем приняли участие видные научные деятели Китая, Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана. Россию представляло Сибирское отделение РАН, которое стало и организатором форума.



Фото И. Глотова

Нынешний научный сбор стран ШОС — второй. Впервые представители академий наук встречались в июне прошлого года в Урумчи (КНР). Именно тогда была принята декларация о расширении взаимовыгодного сотрудничества между академиями наук и высшими учебными заведениями стран — участниц ШОС в сфере науки, техники и образования. Все страны Шанхайской организации сотрудничества (Россия, Китай, Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Узбекистан), составляющие около половины населения нашей планеты, имеют развитую, хорошо структурированную систему научных исследований. Особенно это относится к России и Китаю — ядерным и космическим державам, странам, где ежегодно делаются сотни открытий мирового уровня. Известно, что академии наук Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана (равно как и АН Узбекистана, в форуме не участвовавшая) являются «частями» еще совсем недавно единой советской академической науки, составившей славу нашей Родины. Фундаментальные научные исследования в новых независимых государствах пережили немалые

трудности в последние годы, а научное сотрудничество в рамках ШОС дает новые перспективы.

Открывая Второй научный форум, председатель СО РАН академик А.Л. Асеев отметил, что встреча проходит по следам саммита глав государств — членов ШОС, состоявшегося 16 июня в Екатеринбурге, и реализует принципы декларации академий наук об укреплении научно-технического сотрудничества. На первом форуме в Урумчи были определены четырнадцать направлений совместной работы: новые материалы, в том числе строительные, нано- и биотехнологии, экология, глобальное изменение климата, производство моторных топлив, геология, химия и материаловедение на основе редкоземельных элементов, геологоразведочные работы, глубокая переработка нефти и газа, промышленные и медицинские лазеры, энергетика, информационно-телекоммуникационные технологии, силовая электроника. «Практически по всем направлениям есть прочная основа для сотрудничества, есть возможности, чтобы решать задачи, поставленные на саммите в Екатеринбурге. На нашем форуме мы

должны принять решение, как развить совместные исследования и поднять их на высокий уровень», — обозначил А.Л. Асеев.

Участников форума приветствовал губернатор Новосибирской области В.А. Толоконский. Он с гордостью подчеркнул, что Новосибирск — один из крупнейших российских научных и образовательных центров. Касаясь перспектив инновационного развития, губернатор определил: «Мы хотим строить технопарковые объекты не как бизнес-центры, а как комплексы, позволяющие исследователям быстрее реализовывать свои идеи». Он назвал Новосибирск «открытым городом, притягивающим талантливых, энергичных, мыслящих людей» и пригласил собравшихся на международный молодежный инновационный форум, который состоится 10—12 сентября.

Заместитель полномочного представителя Президента РФ в СФО В.И. Псарев рассказал о задачах и перспективах Шанхайской организации. «Имеющиеся и будущие направления деятельности ШОС объективно по своей сути имеют региональную направленность. Их реализация имеет место в конкретных регионах, влияет на их

экономические, научно-технические, культурные интересы. Поддержка совместных исследовательских проектов со стороны органов исполнительной власти регионов в данном случае будет важнейшим механизмом по исполнению решений ионьского саммита.

Хотелось бы отметить, что Сибирское отделение имеет давние устойчивые связи с научными центрами всех стран — членов ШОС на двусторонней основе. Теперь же на первый план выходят вопросы сотрудничества в рамках организации в многостороннем формате. Уверен, что это будет содействовать развитию сети научно-образовательных комплексов.

Еще один факт: при реализации российской инициативы по созданию университета ШОС три сибирских вуза получили этот статус по итогам проведенного конкурса. Сибирский федеральный университет (г. Красноярск) был признан победителем в направлении «Экология». Новосибирский госуниверситет — по тематике «IT-технологии», Новосибирский государственный технический университет — в направлении «Энергетика».

(Окончание на стр. 2)



МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ

Наука стран ШОС — стержень инновационного сотрудничества

(Окончание. Начало на стр. 1)

Университет ШОС будет представлять собой сетевой дистанционный вуз, благодаря работе которого в ряде учебных заведений будут реализовываться магистерские программы по пяти направлениям: кроме трех вышеуказанных еще «Регионоведение» и «Нанотехнологии». Таким образом, заложена база для подготовки высококвалифицированных специалистов для работы по реализации приоритетных проектов организации».

Сегодняшний мир уже трудно представить без Шанхайской организации сотрудничества. Выступившие главы делегаций с удовлетворением отмечали, что совместными усилиями стран-участниц содружество последовательно укрепляет свои позиции как гарант безопасности и стабильности, как катализатор инновационного сотрудничества. Президент Национальной академии наук Республики Казахстан академик М.Ж. Журинов охарактеризовал интеграционные работы как «продолжение традиций единой советской научной школы. В целом, в Азии ШОС — ведущая сила науки. Важно расширять и углублять совместные исследования, вовлекать в орбиту интеграции все больше научных коллективов, инновационных компаний».

О многочисленных программах, открытых в научных учреждениях Китая, рассказал ака-

демик Ли Цзяян, вице-президент Академии наук КНР. Он предложил активнее проводить стажировки ученых, особенно участвующих в интеграционных проектах. Для усиления обмена учеными организовать семинары, конференции, где предусматривать участие молодых специалистов. В частности, после ежегодного форума научных учреждений стран ШОС хорошо бы проводить молодежный форум. Интересным начинанием выглядят летние школы, которые проводит Академия наук КНР для ученых развивающихся стран. Ли Цзяян считает целесообразным открыть подобную школу для молодых ученых из стран ШОС. Ее можно варьировать по времени, тематике, участникам и лекторам.

Вице-президент национальной Академии наук Кыргызской Республики чл. -к. НАН Т.Т. Оморов представил международные научные проекты, выполняемые в рамках сотрудничества с государствами — членами ШОС. В заключение он добавил, что «сотрудничество ведется, но ограниченно, надо искать возможности и формы развития».

Научное сообщество Таджикистана заинтересовано в разработке нескольких направлений, где коллеги академий наук стран ШОС могли бы оказать существенную помощь. Об этом говорил академик Х.Х. Каримов, вице-президент Академии наук Республики Таджикистан.

Прежде всего это относится к физике высоких энергий. На Памире на высоте четырех тысяч метров находится Центр по изучению космических частиц АН РТ. Нынешнее сотрудничество в рамках ШОС дает этому направлению блестящие перспективы — ведь в эксперименте будут задействованы научно-исследовательские институты, имеющие хорошие наработки в этой области и приборную базу. Не менее важным является сейсмологический мониторинг, изучение биоразнообразия природных экосистем, разработка и применение новых технологий использования возобновляемых источников энергии. Х.Ф. Каримов пригласил ученых к совместным работам. Он особо выделил, что «шанхайский дух» предусматривает доверие, равенство, взаимовыгодность, уважение к другим культурам. Это контуры международных отношений совершенно нового типа. За короткий исторический период создан хороший имидж организации, активно запущены механизмы сотрудничества».

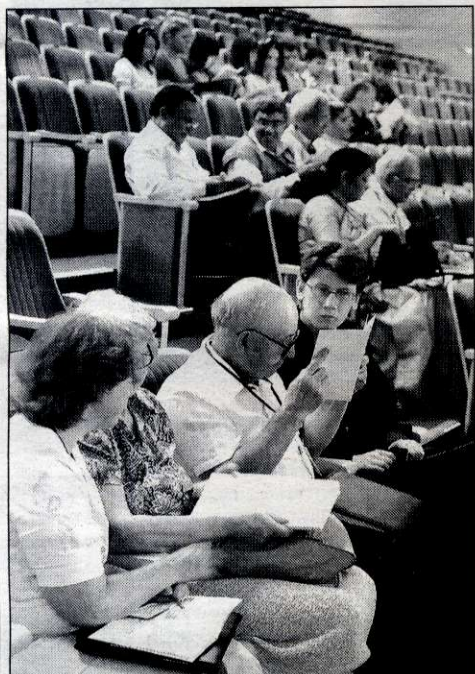
С российской стороны большой обобщающий доклад сделал председатель СО РАН академик А.Л. Асеев. Он представил панораму ведущих совместных исследований. В настоящее время выполняется 34 интеграционных проекта Сибирского отделения со странами ШОС и Монголией (страна-наблю-

датель). Институты СО РАН работают с организациями Китая по семи грантам РФФИ, заключено около двадцати двусторонних соглашений о научно-техническом сотрудничестве. Заключено 15 договоров и соглашений между институтами СО РАН и Казахстана, в том числе о научно-образовательном партнерстве. Ведутся работы по 15 договорам с научными организациями Монголии.

Академик А.Л. Асеев заявил, что научные программы ШОС открыты для ученых и других стран. Необходимо усиливать многосторонние исследования и активнее внедрять результаты изысканий в практику.

В рамках программы участники форума обсудили перспективы расширения и укрепления сотрудничества в сфере науки, образования. Целый день был отдан докладам ведущих ученых Сибирского отделения, посвященным приоритетным направлениям исследований и возможным перспективам (см. страницу 3-4 «НВС»). Гости посетили Выставочный центр СО РАН, научные музеи. Пятого июля в Доме ученых состоялась торжественная церемония открытия класса Конфуция НГУ. Здесь же были подписаны документы об открытии Центра русского языка в Синьцзян-Уйгурском университете. Работа форума завершилась принятием итогового решения.

В. Макарова, «НВС»



Конференция начиналась с общероссийского совещания по кремнию десяти лет назад. Через год одновременно с ней стали проводиться и школы для молодых ученых и специалистов.

На сегодня это основной в России и странах СНГ форум, где ученые, представляющие академическое сообщество, вузы, промышленность России и стран СНГ, регулярно собираются, обсуждают актуальные проблемы исследования и производства кремния.

Интерес к кремнию нарастает, что вполне объяснимо. Он — основа современной электроники и долго будет оставаться ею. На данный момент это один из наиболее изученных материалов. Более того, полупроводниковый кремний — пример высокотехнологичного материала современной техники, сведения о свойствах которого стремительно пополняются, что в свою очередь требует непрерывного совершенствования технологии его производства, ибо усложняются и повышаются

Кремний-2009

7 июля в Новосибирском научном центре, в Большом зале Дома ученых СО РАН открылась VI международная конференция по актуальным проблемам физики, материаловедения, технологии и диагностики кремния, нанометровых структур и приборов. В ее рамках проводится V школа молодых ученых и специалистов и Российско-Индийский семинар по проблемам кремния для солнечной энергетики.

параметры приборов на основе кремния. Одновременно обостряется конкуренция поставщиков материала на мировом рынке.

Приветствуя участников конференции, академик Ф.А. Кузнецов, председатель оргкомитета, прежде всего обратил внимание на следующий факт. Российская «кремниевая команда», которая сформировалась еще во времена СССР, несмотря на то, что были времена не совсем благоприятные, продолжает развивать все направления на современном уровне.

Кризис в отечественной промышленности, снижение спроса со стороны практики на исследования электронных материалов, привели к значительному сужению фронта работ по исследованию полупроводников и проведению разработок новых электронных приборов. Но кремниевая тематика поддерживалась. И российская кремниевая школа сохранялась. На кремниевые конференции, в каком бы из городов они ни проходили, всегда съезжаются специалисты из стран СНГ.

Ф.А. Кузнецов отметил, что сейчас идет быстрое расширение производства кремния в стране. Планируется значительное увеличение объема и восстановление производства по полному циклу на Подольском химико-металлургическом комбинате. Запущена первая очередь производства поликристаллического кремния на Красноярском горно-химическом комбинате. Компанией «НИТОЛ» организовано производство полупроводникового кремния в Усолье-Сибирском. Осуществляется или готовится еще ряд проектов выпуска кремния, в том числе с использованием новых технологий. Кремний — «глобальный фактор», сопоставимый с важнейшими

составляющими экономики, такими, например, как атомная энергия.

Вспомнил Федор Андреевич и о том, что недавно в Железногорске, на Красноярском ГХК, прошло важное научно-техническое собрание, на котором был поднят вопрос о необходимости восстановить кремниевую ассоциацию. Подготовили соответствующий документ, который затем подписал президент Российской академии наук Ю.С. Осипов. После чего петицию направили в соответствующую организацию — в Росатом. Получено положительное решение. Есть все основания считать, что необходимая поддержка будет оказана.

Такое наукоемкое производство, каковым является кремниевая технология, не может развиваться изолированно. Российские специалисты, «кремниевая дружина», наладили много международных контактов, которые имеют тенденцию к постоянному развитию. И на эту конференцию прибыли многочисленные коллеги из разных мест.

Академик Ф.А. Кузнецов передал слово академику А.Ф. Вяткину, заместителю директора ИПТМ РАН из Черноголовки, где «кремниеведы» собирались в прошлый раз. Анатолий Федорович выразил уверенность, что работа будет чрезвычайно плодотворной, ибо уже сама программа конференции — залог ее успеха. «Чувствуется, что не только в нашей стране, но и во всем мире есть стремление к дальнейшему развитию разного рода производств с использованием кремния. Считаю главным моментом конференции, ни в малой мере не желая уронить авторитета и заслуг производителей, научную компоненту форума. Ибо сегодня как никогда требуется



понимание многих процессов в выпуске кремния, изготовлении приборов на его основе».

Затем речь держали производственники. В.А. Гаврилов, представитель ГХК, начал с того, что отдал дань уважения организаторам кремниевых мероприятий, которые позволяют объединять усилия ученых и тех, кто занимается реализацией научных разработок, выбрать правильные направления. «Мы, практики, стараемся не пропускать этих мероприятий. Наш комбинат представлен здесь пятью специалистами разного уровня. Ведь не только наука обогащает производство, но и мы, практики, можем быть полезными науке. Союз науки и производства позволяет двигаться вперед, несмотря на кризисные времена. Просто требуется работать более четко, грамотно, уметь при необходимости экономить».

В.П. Василевич из «НИТОЛа», продолжая мысль предыдущего оратора о пользе конференции, добавил, что подобные встречи способствуют тому, чтобы вывести отечественную кремниевую отрасль на уровень, соответствующий мировому.

Круг тем, рассматриваемых специалистами, широк: процессы получения кремния разных видов, выращивание монокристаллов, получение нанокристаллов и наноструктур на основе кремния и новые материалы для структур на основе кремния, необходимая аппаратура и т.д.

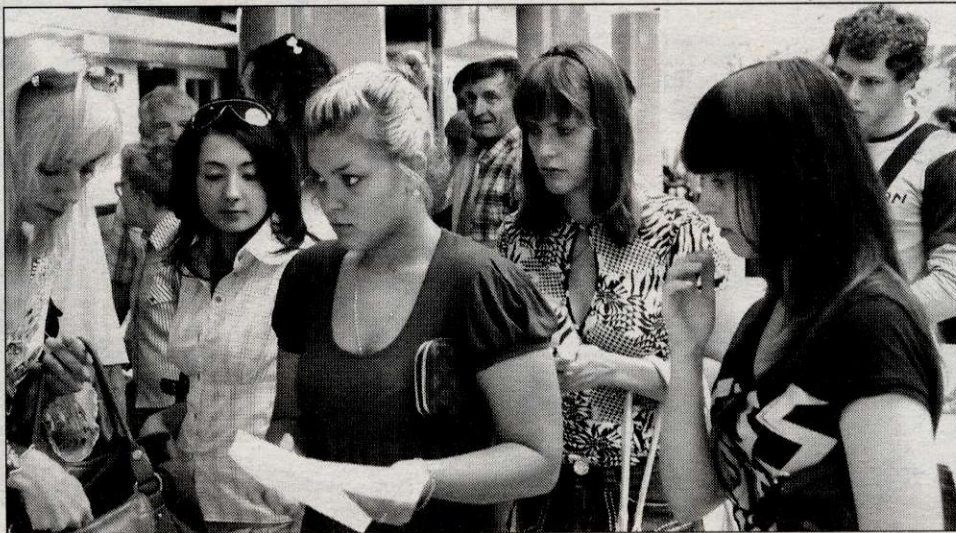
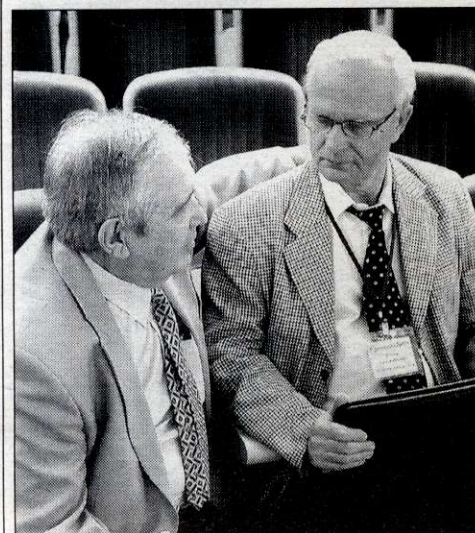
Конференция завершает работу 10 июля. В рамках форума запланированы встречи российских специалистов с иностранными коллегами.

Л. Юдина, «НВС»

На снимках:

- в зале заседания;
- проф. Свати Рай, Индийская ассоциация культивирования науки, Калькутта;
- проф. Виреш Дутта, Индийский институт технологий, Дели;
- академики Ф.А. Кузнецов и А.Ф. Вяткин;
- молодые участники Школы.

Фото В. Новикова



К новому качеству научного сотрудничества

Пятого июля состоялась рабочая сессия II форума государственных научных учреждений стран Шанхайской организации сотрудничества. С докладами выступили ведущие ученые Сибирского отделения РАН. Они представили направления инновационной деятельности академических институтов Сибири, рассказали о ведущихся совместных проектах с организациями стран Шанхайского содружества, обозначили перспективы исследований.

Заместитель председателя СО РАН, директор Института теоретической и прикладной механики академик В.М. Фомин проинформировал о готовых к внедрению разработках, относящихся к ряду приоритетных направлений интересов стран ШОС. В Новосибирском научном центре созданы технологии, необходимые для развития инновационного машиностроения. Есть полная готовность для создания предприятия по производству заготовок из нанодисперсных порошков и режущего монолитного твердосплавного инструмента. Гидроударная и гидроимпульсная техника, разработанная в институтах СО РАН, важна для ведения современных строительных работ. Применение установки плазмотермической переработки твердых промышленных и бытовых отходов позволяет переводить в газовую фазу горючие составляющие, а расплавленная неорганическая часть может использоваться в качестве строительного материала. Новая технология получения нанопорошков, созданная в ИТПМ, может применяться в лакокрасочной промышленности и фармацевтике, производстве композиционных материалов и элементной базы электроники, на парфюмерно-косметических предприятиях. Перспективно применение каталитических технологий нового поколения в нефтепереработке и нефтехимии, а также для очистки воды и воздуха.

Выступающий охватил и такие разделы, как информационные технологии, медицинские и биотехнологии, теплоэнергетика и энергосберегающее оборудование, нанотехнологии и материалы, приборостроение для топливно-энергетических и горнорудных комплексов, электротехническое машиностроение, силовая электроника и микроэлектроника, атомное машиностроение. Всего в Сибирском отделении около четырехсот разработок готово к широкомасштабному внедрению. Многие из них успешно действуют на различных производствах. Несомненно, страны ШОС могут обогатить свою экономику, применяя эти эффективные технологии.

Для всех стран Шанхайской организации сотрудничества актуальной является проблема опустынивания. О действующей исследовательской программе «Проблемы опустынивания Северной и Центральной Азии» рассказал академик Н.Л. Добрецов, председатель Объединенного ученого совета СО РАН по наукам Земли. В рамках программы развернуты шесть проектов в Сибирском отделении, пять — в Академии наук Китая, пять — в Академии наук Монголии. Сформированы рабочие группы, которые отслеживают сопоставимость проектов. Программа предусматривает развитие системы сети станций, оснащение стандартным оборудованием, проведение совместных экспедиций, включая обмен и стажировки молодых научных сотрудников и аспирантов. Есть предложение расширить ареал исследований, активизировать участие ученых Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана и Таджикистана. Определены важнейшие задачи на ближайшее будущее: создание международных станций с унификацией оборудования, процедур и методов изучения процессов; выбор объектов, дающих максимальную информацию, и интервалов изучения; создание системы индикаторов и унификация измерения этих показателей, которая позволит построить оперативную систему отслеживания и анализа процессов опустынивания. Одновременно развиваются дополнительные программы

по созданию методов и приборов для мониторинга климатических процессов. Открыты работы в центре геохронологии кайнозоя. Этот центр оснащен уникальным оборудованием, в частности, ускорительным масс-спектрометром, который позволит выйти на новый уровень датирования осадков и изучения геохимии процессов, связанных с глобальным изменением природной среды.

Тема выступления В.Е. Селиверстова, заместителя директора Института экономики и организации промышленного производства — «Стратегическое планирование — перспективное направление экономического и научно-технического сотрудничества стран — членов ШОС».

Система стратегического планирования на межрегиональном и региональном уровнях может быть сформирована только при активном участии науки при реализации комплексных и междисциплинарных исследований. Должен быть налажен активный диалог власти, бизнеса и науки. Наука должна формировать опережающие и прорывные направления, стимулируя власть и бизнес на принятие неординарных и перспективных управленческих решений. В стратегическом планировании особое значение имеет анализ и прогноз внешней среды, рисков и угроз. Назрела необходимость в разработке научно обоснованной стратегии энергетической кооперации России со странами Северо-Восточной Азии. Академии наук стран этого региона (прежде всего России и Китая) должны взять на себя инициативу в разработке такой стратегии и внести достойный вклад в решение важной проблемы.

ИЭОПП имеет серьезный опыт в совместных работах с Казахстаном, Кыргызстаном, Монголией, Китаем. Говоря об экономическом сотрудничестве России и Китая на встрече в Екатеринбурге, Президент РФ Д.А. Медведев отметил: «Действенным инструментом здесь должен стать программный документ о сотрудничестве между регионами Дальнего Востока, Восточной Сибири и Северо-Востока Китая». Но для этого нужна серьезная совместная работа российских и китайских ученых и экспертов, и это может составить важное новое направление научно-технических взаимодействий в рамках сотрудничества научных организаций стран — членов ШОС.

Возможные направления сотрудничества в области химии обрисовал академик В.Н. Пармон, директор Института катализа СО РАН. Основа общих интересов в том, что у этих стран сходные природные условия и ресурсы, проблемы экономики. В целом, имеются хорошие перспективы расширения взаимовыгодного сотрудничества. Примеры хороших контактов есть: действующие проекты, семинары, внедрение технологий. Существуют сдерживающие факторы — отсутствие единого координационного центра и целевой финансовой поддержки. Докладчик внес свои предложения. По целевому финансированию (для России): наличие межправительственного соглашения стран ШОС о международном сотрудничестве позволяет открыть в Минобрнауки конкурс грантов по согласованным приоритетам. Целесообразное условие конкурса — участие партнеров не менее чем из трех стран ШОС.

(Окончание на стр. 4)



ФОРУМ ШОС

К новому качеству научного сотрудничества

(Окончание. Начало на стр. 3)

Довольно простым видится решение проблем по организации координации в области науки. В советские годы многие направления имели регулярные семинары, те же советско-китайские. В новых условиях эти семинары продолжаются как российско-китайские, но их можно снова сделать многосторонними. Более действенным методом координации могут стать совместные лаборатории по приоритетным направлениям для стран ШОС. В качестве примера В.Н. Пармон предложил лабораторию ШОС по катализу. Он выделил следующие основные направления деятельности: подготовка кадров в тесном взаимодействии с университетами, глубокая переработка ресурсов, энергосбережение, новые и возобновляемые энергоресурсы, природоохранные технологии. Базовыми организациями такой лаборатории станут: Институт катализа СО РАН (Россия), Институт органического катализа и электрохимии (Казахстан), Национальная лаборатория по катализу (Институт химической физики РАН Китая), Институт фармацевтической химии (Узбекистан).

Далее прозвучало сообщение директора Института сильноточной электроники чл.-к. РАН Н.А. Ратахина. Он рассказал об основных научных достижениях ИСЭ, представил уникальное оборудование, которое существует только в этом институте. Предлагается кооперация по созданию новых установок, в том числе учебных, и модернизации действующих, подготовка специалистов в области электронно-ионно-плазменных технологий, практика молодых специалистов.

Директор Института систематики и экологии животных д.б.н. В.В. Глухов говорил о совместных исследованиях по биоразнообразию территорий стран ШОС. В настоящее время четко выделяются три направления. Во-первых, изучение биоразнообразия аридных зон. Контроль и сохранение редких и исчезающих видов животных. Второе: изучение миграции околотовных птиц как потенциальных переносчиков заболеваний. Главное — необходима международная программа по изучению насекомых-вредителей (саранчовых, колорадского жука) и поиску способов борьбы с ними. Эту проблему трудно решить без межгосударственной системы контроля численности этих особей. В.В. Глухов представил периодическое издание «Сибирский энтомологический журнал» и пригласил коллег из стран ШОС участвовать в его подготовке и издании.

Одним из широкомасштабных международных экспериментов может стать использование биотехнологической системы «БИОС-3» Института биофизики. Исполнительный директор Центра замкнутых систем ИБФ д.б.н. А.А. Тихомиров рассказал о единственной в мире установке, где ведутся исследования по выживанию человека в экстремальных условиях. Развиваются контакты с научными организациями европейских стран, США и Китая по созданию имитации массообменных процессов для планетарной станции. Представляется, что следующим шагом развития сотрудничества станет открытие проекта по созданию системы жизнеобеспечения с высокой степенью замкнутости. Однако, сложность в том, что крупный проект требует решения на правительственном уровне. Пока не отработан механизм согласования.

Прочные связи сложились у Института ядерной физики с исследовательскими и коммерческими организациями Китая и Казахстана. Об этом шла речь в докладе заместителя директора ИЯФ академика Г.Н. Кулипанова. По словам выступающего, «совместные работы с Китаем практически повторяют основные направления института». Сейчас в КНР работают 42 ускорителя, изготовленных в ИЯФе; произведено по лицензии более двухсот малодозных рентгеновских установок, разработанных в ИЯФе. Примечательно, что комплекс «Сибскан» для предполетной проверки пассажиров, тоже созданный в ИЯФе, уже установлен в десяти аэропортах Китая. Причем, в первый же день работы удалось обнаружить двух наркокурьеров, пытавшихся провезти в желудке свой вредоносный товар.

Грандиозный проект по сооружению установки по терапии рака начат в прошлом году в одном из городов КНР.

Что касается Казахстана, важное место в сотрудничестве занимает подготовка кадров. Кроме того, начат выпуск малодозных рентгеновских установок на заводе «Актюбренген». Причем, основываясь на разработке ИЯФ, казахские коллеги создали свои модификации.

В этом году состоялись переговоры с

Казахским национальным университетом им. Аль-Фараби. Согласно договоренностям, ИЯФ поставит два электронных ускорителя с энергией 10 МэВ и мощностью 100 кВт, которые будут использоваться как для радиационных технологий, так и для производства нанопорошков. Кроме того, планируется построить компактный терагерцевый лазер на свободных электронах. Он очень важен для нанотехнологий, нанодиагностики и других исследований. Если проект будет реализован, то университет получит самое современное оборудование для центра нанотехнологий.

Г.Н. Кулипанов заявил, что при всей эффективности сложившегося сотрудничества не все возможности используются. Он выразил надежду, что подобные совместные работы смогут развиваться также и с другими странами ШОС.

Директор Института теплофизики чл.-к. РАН С.В. Алексеенко представил некоторые разработки в области энергетики и энергосбережения. Сюда отнесены плазменные и нанотехнологии, водоугольное топливо, новые технологии водородной, атомной, солнечной и гидроэнергетики, энергосберегающие источники света, топливные элементы и т.д.

Китай — основной зарубежный партнер института. Основные направления сотрудничества — горение и плазменный отжиг. Предполагается расширение контактов в угольной и атомной энергетике, энергосбережении, нанотехнологиях.

Среди стран ШОС выделяется еще один активный участник научных связей с ИТ — это университет им. Аль-Фараби (Казахстан). В частности, сотрудник Института проблем горения (входящего в состав университета) является одновременно сотрудником Института теплофизики. В целом, база для совместных работ есть, контакты будут развиваться и хорошие результаты наверняка будут получены.

Есть задел совместных работ по энергетике с Индией и Монголией. В обеих странах стоит проблема автономных источников энергии, особенно использующих солнечный свет и тепло. Компактные и недорогие гелиостанции и водонагревательные установки — перспектива вполне доступная!

Итоги заседания подвел академик Ли Цзянь, вице-президент Академии наук Китая: «Сегодня мы услышали выступления ведущих ученых, которые очертили действующие и намечаемые совместные работы, внесли хорошие конструктивные предложения. Я считаю, что в следующем году необходимо предусмотреть молодежную сессию — это будет, несомненно, полезно для всего научного сообщества государств ШОС. Важно активнее содействовать обмену учеными через стажировки, семинары, летние школы, совместные лаборатории. Очевидно, что надо всемерно содействовать открытию лаборатории по катализаторам. Здесь все готово, осталось решить организационные вопросы. Сегодняшняя рабочая сессия показала, что существуют острые проблемы, общие для всех стран ШОС: опустынивание, насекомые-вредители, очистка воды, источники энергии и др. Вместе мы решим их быстрее и эффективнее. Координация исследований, расширение взаимодействия, укрепление научных связей позволят нашим государствам выйти на новые высокие рубежи во благо народов».

Форум продемонстрировал имеющийся потенциал и серьезные намерения стран-членов Шанхайского сотрудничества развивать сотрудничество в сфере науки, технологий и образования. Об этом говорил председатель СО РАН академик А.Л. Асеев в заключительном слове. Он также заметил, что «при наличии успешных работ, хороших результатов, в целом, научное сотрудничество носит инициативный характер. Необходимо сформулировать предложения по созданию системы, которая позволила бы вывести сотрудничество на более высокий уровень. Должна вестись работа по вовлечению молодых ребят — студентов, аспирантов — во взаимодействие. Первый шаг в этом направлении сделан — открыт Класс Конфуция в Новосибирском госуниверситете. Вторая задача — привлечь инновационные компании к работе по приоритетным проектам. Это даст результативное продвижение».

Нынешний форум показал, что целесообразно наладить канал информационного обмена. Формы его могут быть разными, но по сути это будет способствовать лучшему пониманию ведения промежуточных этапов совместных работ, новому качеству научных связей».

В. Макарова, «НВС»
Фото Ю. Плотнокова



Обращение

II Форума государственных научных учреждений стран Шанхайской организации сотрудничества (ШОС) на высшем уровне к Правительствам стран ШОС

г. Новосибирск, 5 июля 2009 года

Руководители государственных академий наук стран-членов ШОС II Форума Государственных научных учреждений стран Шанхайской организации сотрудничества на высшем уровне, проходившего в Новосибирске 3—5 июля 2009 года, пришли к выводу, что в условиях трансформации мирового экономического порядка, изменения технологических систем производства, возрастания роли НИОКР в обеспечении конкурентоспособности национальных экономик, возрастает значение межгосударственного научно-технического сотрудничества.

Стороны руководствуются принципами и духом Шанхайской организации сотрудничества, основанными на стремлении к совместному развитию, уважению разнообразия культур, обеспечению взаимной выгоды и равенства, расширению многостороннего сотрудничества. Для развития в рамках ШОС научно-технического обмена и сотрудничества между государственными научно-исследовательскими учреждениями необходимо расширение обмена специалистами; организация эффективной передачи информации; подготовка кадров, включая расширение контактов, в том числе молодых специалистов и ученых, организация летних школ и других мероприятий, проведение совместных исследований в рамках целевых программ сотрудничества.

Целями настоящего Обращения являются: практическая реализация взаимовыгодного сотрудничества между Государственными научными учреждениями стран Шанхайской организации сотрудничества в сфере науки, техники и образования; стимулирование актуальных инновационных проектов на территории стран ШОС в современных экономических условиях.

Основными задачами этого сотрудничества являются: обеспечение организационных условий для проведения совместных исследований, опытно-конструкторских разработок и их внедрения в производство на территории стран ШОС, используя в первую очередь возможности Китайско-Российского технопарка в г. Чанчуне и площадок развития высоких технологий в Новосибирском и Томском Академгородках.

Для развития совместных исследований следует максимально использовать уже имеющиеся совместные структуры (двухсторонние соглашения), а также научную инфраструктуру: центры коллективного пользования, полевые станции и стационары.

В качестве важных механизмов сотрудничества Стороны определяют формирование на территории стран ШОС:

1. Совместных лабораторий;
2. Совместных учебно-образовательных центров;
3. Организацию стажировок преподавателей и обучения магистрантов и аспирантов в рамках создаваемых университетов ШОС, совместных производственно-внедренческих центров;
4. Совместных научно-технических парков (технопарков).

Стороны отмечают следующие приоритетные области научно-технического сотрудничества:

1. Нанотехнологии, наноматериалы и квантовые наноструктуры;
2. Новые материалы, в том числе строительные материалы (производство строительных материалов из промышленных и сельскохозяйственных отходов на основе высокоэффективных связывающих материалов);
3. Биотехнологии и медицина;

4. Экология и устойчивое развитие, глобальное изменение климата, изучение крупномасштабных процессов опустынивания;

5. Геология, химия и материаловедение на основе редкоземельных элементов;

6. Поисковые и геологоразведочные работы на нефть, газ, твердые полезные ископаемые;

7. Сейсмичность и изучение изменений окружающей среды;

8. Глубокая переработка нефти и газа, каталитические процессы;

9. Лазерные технологии для промышленных и медицинских целей;

10. Энергетика, в том числе теплоэнергетика и горячее водоснабжение на основе эффективного использования угольного топлива, а также технологии утилизации городских и сельскохозяйственных отходов, возобновляемые источники энергии;

11. Информационно-телекоммуникационные, в том числе софтверные технологии;

12. Научное и контрольное приборостроение;

13. Водные ресурсы и рациональное водопользование, мониторинг и прогнозирование природных стихийных явлений, с особым вниманием к трансграничным проблемам;

14. Региональное развитие и стратегическое планирование.

С целью дальнейшего развития и повышения эффективности такого сотрудничества в рамках ШОС делегаты обращаются к Правительствам стран ШОС выделить финансовые ресурсы и создать Единый Фонд науки и технологий стран ШОС, прежде всего, для разработки совместных программ регионального развития и приграничного сотрудничества, предусматривающих научное обоснование и подготовку практических рекомендаций по наиболее полному и комплексному использованию потенциала экономик стран ШОС. Средства Фонда будут использованы по согласованному всеми странами-участниками ШОС порядку для:

— Выполнения совместных исследовательских проектов и подготовки кадров высшей квалификации по приоритетным направлениям науки и технологий, повышающих конкурентоспособность экономик стран ШОС;

— Создания и функционирования совместных лабораторий стран ШОС по приоритетным для ШОС направлениям науки и технологий;

— Формирования базы инновационного развития науки и создания новейших технологий. Создания опытно-промышленных образцов;

— Обеспечения регулярных рабочих контактов академических руководителей и обменов специалистами государственных научных организаций стран ШОС.

В целях эффективного взаимодействия и выполнения поставленных задач в рамках ШОС планируется учредить рабочую группу по научному и техническому сотрудничеству стран-участниц ШОС.

От Российской Академии наук вице-президент, председатель СО РАН, академик А.Л. Асеев
От Академии наук Китая вице-президент, академик Ли Цзянь
От Национальной Академии наук Республики Казахстан президент, академик М.Ж. Журинов
От Национальной Академии наук Кыргызской Республики вице-президент, чл.-кор. НАН Т.Т. Оморов
От Академии наук Республики Таджикистан вице-президент, академик Х.Х. Каримов

Для конструктивного общения

Одним из главных событий в программе II форума научных организаций стран Шанхайской организации сотрудничества стало официальное открытие Класа Конфуция в Новосибирском государственном университете.

Специально для участия в церемонии прибыла представительная делегация руководителей Синцзян-Уйгурского автономного района Китая и Синцзянского университета. Дело в том, что открытие Класа подразумевает прежде всего сотрудничество с этим крупным университетом КНР. Синцзянский университет был открыт в 1924 году, он расположен в Урумчи — столице СУАР. На сегодняшний день этот вуз ведет научный и культурный обмен с сорока университетами из двадцати стран мира.

Директором Класа Конфуция в НГУ назначен С.А. Комиссаров, доцент кафедры востоковедения. Он рассказал, что «движение институтов Конфуция развивается под эгидой правительства Китая, где для этого создана специальная структура Ханбань. По всему миру открыто около трехсот классов и институтов. По числу учреждений лидируют США, Япония, Германия. В России действуют 15, в том числе в Новосибирске уже второй год успешно работает Институт Конфуция в НГТУ. То, что в нашем городе открыто второе подразделение — это большая редкость. В данном случае исходили из специфики нашего госуниверситета и Академгородка, выделяя тесные контакты этого вуза и институтов СО РАН. Хорошие



деловые отношения, сложившиеся у сибирских ученых с китайскими коллегами в самых разных сферах науки, от нанотехнологий до археологии, а также их динамичный и перспективный характер требуют создания нового уровня языкового обеспечения. Задача Класа — вести курсы китайского языка, прежде всего для ученых, а также для всех желающих. Кроме того, занятия будут способствовать знакомству с китайской культурой во всем ее многообразии. Чем больше слов

мы будем понимать, тем лучше сможем узнать и успешнее сотрудничать с нашим великим соседом».

Минимальный курс обучения рассчитан на полгода. А вообще существует восемь ступеней знания языка, последняя из которых разделяется на уровни. Так что учить этот язык, как, впрочем, и любой другой, можно бесконечно. По окончании курсов будет выдаваться сертификат организации Ханбань, канцелярии Международного совета китайского языка. Но сертифи-

кат — не показатель знаний, настоящей проверкой будет экзамен Hanyu Shuiping Kaoshi (HSK), т.е. китайский квалификационный тест, подобный TOEFL. Результат этого экзамена спрашивают при приеме на работу специалистов, работающих на китайском языке.

Открывая этот маленький «очаг» китайской культуры в Новосибирске, вице-президент Академии наук КНР академик Ли Цзянь говорил о его больших задачах. «В этом году в Китае проводится Год русского языка, а 2010 год станет Годом китайского языка в России. Надеюсь, что за это время как можно большее число студентов начнет учить язык и сможет участвовать во всех наших официальных и неофициальных мероприятиях. Изучение китайского обогатит учебный потенциал новосибирских студентов, ведь этот непростой язык приучает к трудолюбию, упорству, настойчивости и терпению».

Примечательно, что одновременно с открытием Класа Конфуция в Новосибирске подписаны документы о создании Центра русского языка в Синцзянском университете. Важность этих симметричных событий высоко оценил ректор НГУ профессор В.А. Собянин: «Открытие языковых центров — это возможность лучше понимать



коллег, расширение обмена. НГУ поддерживает отношения с 74 зарубежными вузами из 18 стран мира, в том числе с 17 — из стран — членов ШОС. Ежегодно на обучение принимаем более трехсот студентов из государств Шанхайского сотрудничества. К тому же, Новосибирский университет стал базовым вузом Университета ШОС в направлении «IT-технологии». И теперь возможно развитие научного сотрудничества, обмена преподавателями и учащимися, достижение эквивалентности документов об образовании в наших странах. Я уверен, что Клас Конфуция и Центр русского языка научат свободно говорить друг с другом, общаться непринужденно и конструктивно».

В. Макарова, «НБС»
Фото Ю. Плотникова

Интеллектуальная собственность — весомый капитал страны

Эта тема стала предметом обсуждения на заседании Президиума ИНЦ СО РАН, где с докладом выступил директор Республиканского научно-исследовательского института интеллектуальной собственности доктор юридических наук В.Н. Лопатин.

(Окончание. Начало в № 26)

Продаём знания, а не права на них

Почему так произошло? Анализируя причины сложившихся проблем, мы констатируем, что произошла подмена стратегии. Инновационная экономика стала синонимом экономики знаний. Продавали информацию и знания, а не права на них. Причём, продавало министерство, а не хозяйствующие субъекты. Почему-то министерствам нужно доказывать, что госсобственность закрепляется согласно нормам российских законов в последнюю очередь за казной в лице ведомств, а в первую очередь — за государственными наукой и образования, за госкорпорациями.

Научно-историческое обоснование теории «экономики знаний» при более углубленном рассмотрении не выдерживает серьезной критики. Как всегда, всё началось с неправильного перевода и неточного понимания. Основателем этой теории считается Фриц Махлуп, австро-американец, который начинал эти исследования вместе с двумя другими выпускниками Венского университета (Йозеф Шумпетер и Фридрих Хайек), а впоследствии он как профессор Принстонского университета написал книгу «Производство и распространение знаний в США», вышедшую в 1962 г. и переведённую на русский язык в 1966 г. До начала нынешнего столетия во всех словарях и энциклопедиях в нашей стране он был представлен как Махлуп или Машлуп. Но на этом неточности не закончились. Английский термин «knowledge» обозначает не только знание (как статика, достигнутый результат), но и познание (как динамика, процесс). При этом в обоих значениях он связан с информацией. Новый сектор — «экономика знаний» по Ф. Махлупу — это сегодня информатизация и информационные технологии как сектор экономики и способ развития, но никак не вся экономика. Экономика знаний или основанная на знаниях — это, по сути, информационная экономика, где реализуется новая технологическая парадигма на основе прежде всего информационных технологий. Инновационная экономика, безусловно, содержит в себе такой сектор как информатизация, и использует информационные технологии в интересах своего развития. Но также очевидно, что инновационные технологии не могут и не должны быть сведены только к информационным

технологиям, даже с учётом всеобъемлющего характера и свойств информации.

Если посмотрим приказ министра образования за 2007 год, которым утверждена программа до 2010 года, то там увидим утверждение, что «инновационная экономика — это экономика знаний», и её показатели министр определил как «диссертации, публикации, монографии, конференции». А что это? Это свободный доступ к идеям и полученным решениям. А вокруг множество фирм-пылесосов, которые собирают публикации. Таким образом, идеи, решения, а то и учёные уходят на Запад. Там регистрируются, патентуются и нам же затем продаются. Это и есть технология экспорта мозгов. Наше министерство превратилось в министерство торговли знаниями, вместо того, чтобы закладывать механизмы инновационного развития, экспорта технологий. С этим надо заканчивать. Как же можно мириться с тем, что наши институты, вузы, обладающие мировыми научными школами, оказываются обворованными, а потому нищими!

В итоге, декларируя стратегию инновационного развития, на деле мы строим «оригинальную» экономику, основанную на экспорте сырья (информации) и импорте технологий, основанных зачастую на наших знаниях. Так российское государство финансирует из кармана налогоплательщика инновационное развитие зарубежных стран, нередко в ущерб собственным национальным интересам.

Как охранять свои права?

Мы привыкли к триаде рынка: товар, работа, услуги. Особенность инновационного рынка в том, что вводится четвёртый сегмент — интеллектуальная собственность. В ГК РФ ввели 4 категории прав на интеллектуальную собственность, из которых можно передавать, продавать, передавать в залог и т.д. только исключительные имущественные права. Закрепление прав ведётся двумя способами. Один из них открытый — патентование. К сожалению, у нас патентуется только до 10 % имеющихся результатов интеллектуальной деятельности, причём не за рубежом. А как же мы выйдем на международные рынки? Сегодня можно услышать, как изобретатель с гордостью заявляет: «Мне выдали медаль на выставке на Тайване!» Но при этом патента он там не получил. Да потому и выдали, чтобы не платить за изобретение! А надо было оформлять, охранять свои права сегодня и создавать пред-

посылки для того, чтобы, когда настанет время, использовать их с наибольшей для себя и для страны выгодой.

И ещё одна беда. С 1 января 2008 года информация выведена из состава объектов гражданских прав. А результаты НИОКР институтов — это сплошная документация, т.е. информация. По нашему кодексу её нельзя передавать, продавать и т.д. А в мире можно. И сегодня международные сделки под угрозой — возникла проблема оплаты за нашу интеллектуальную продукцию. То бишь — документацию! Зная наше законодательство, иностранцы могут оплатить только цену бумаги. И ни один суд не вынесет решение в нашу пользу. Поэтому мы и разработали свою технологию, позволяющую решать и эту проблему в рамках комплекса методических документов (МКД).

Есть ещё проблема, связанная со сроками исполнения НИОКР. После получения результата работодателю надо в течение четырёх месяцев принять решение: либо разработку патентовать, либо оформлять ноу-хау, либо передавать права другому. Не принял решение — права автоматически переходят работнику. В то же время в отношениях исполнителя с заказчиком отводится шесть месяцев на раздумья заказчику, после чего, если он не подал патентную заявку, права переходят к исполнителю. А в это время умные работники просто молчат, пока разработка не внедрена и не получена прибыль. А потом они пойдут к юристу. И он вынужден будет признать: да, права переданы незаконно, вознаграждение не получено, а продукция контрафактная. Есть уже такие прецеденты...

Формирование рынка ИС — главная задача

Одно из базовых условий выхода из кризиса — переход к рынку интеллектуальной собственности. Сегодня это признано во всем мире. Формирование такого рынка — стратегическая задача нашего института.

Мы выиграли конкурс Еврокомиссии и заключили контракт на создание центров управления интеллектуальной собственностью в восьми университетах Европы. Думаю, что данная модель будет интересна и для вузов России. Она уже реализована в ряде вузов, в частности, в Иркутском государственном техническом университете, где создан наш Сибирский центр управления интеллектуальной собственностью.



Сегодня Совет Федерации издаёт ежегодный доклад о правовой охране и защите интеллектуальной собственности в России, подготовленный нашими специалистами. С ним можно ознакомиться на нашем сайте. Впервые в этом году мы провели мониторинг в этой сфере в 39 органах государственной власти и в более чем половине субъектов РФ, в том числе в Иркутской области. И можем утверждать, что иркутанам есть что сказать и показать на национальном уровне.

Второй проект из национальных, который мы тоже относим к топологии нашего успеха — недавно впервые заключённая международная сделка по реализации нацпроекта «Сухой суперджет-100». При реализации этого проекта, в котором участвуют 14 стран, с нашей помощью выявлено более 100 отечественных результатов интеллектуальной деятельности. Применив свою технологию «одного окна запуска инноваций», мы распределили и закрепили права, провели экспертизу, оценку и, наконец, провели оформление коммерциализации прав. В уставный капитал совместного предприятия Россия внесла свои нематериальные активы (это сделано Россией впервые), а за это уже получила от иностранных государств сотни млн у.е. По большому счёту, по этому пути должна идти вся российская промышленность высокотехнологичных производств. Тем более отрасли, где мы можем и должны иметь выход на иностранные рынки.

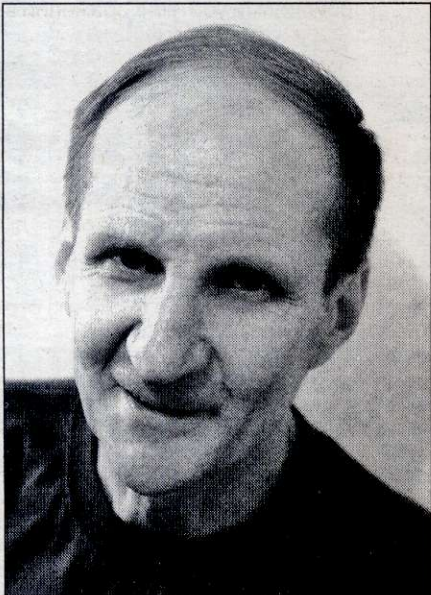
Аналогичные проекты имеются в Восточной Сибири. Наиболее перспективным из них, на наш взгляд, может стать Байкальский нанотехнологический кластер на территории трёх регионов (Иркутская область, Забайкальский край и Республика Бурятия), объединяющий потенциал науки и вузов, предприятий и организаций в сфере разработки нанотехнологий, производства нанопроductов и наноматериалов. Сформировать базу данных и ввести единый правовой режим формирования и коммерциализации нематериальных активов к моменту запуска такого проекта, — значит получить конкурентное преимущество в инновационном развитии сегодня и во многом определить своё будущее завтра.

Подготовила Галина Киселева, «НБС»

АКТУАЛЬНО

Когда беда приходит с океана

На следующей неделе в Академгородке открывается 24-й Международный симпозиум по проблеме цунами. Новосибирск во второй раз становится местом проведения такого мероприятия, организуемого каждые два года Комиссией по цунами Международного геодезического и геофизического союза (МГГС). Накануне симпозиума наш корреспондент встретился с председателем организационного комитета, заведующим лабораторией цунами Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН доктором физ.-мат. наук **Вячеславом Константиновичем Гусяковым**.



— Вячеслав Константинович, аналогичный международный симпозиум прошел в Академгородке в 1989 году, ровно 20 лет назад. Что изменилось в вашей науке за это время?

— Изменилось очень многое. В первую очередь, сам подход к изучению этой проблемы. В 70-х и 80-х годах программа таких симпозиумов в основном состояла из докладов, рассматривавших отдельные аспекты этого сложного природного явления — возбуждение подводным очагом, математические модели движения в океане, выход волны на берег, взаимодействие со зданиями и инженерными сооружениями. Ученые пытались понять физические механизмы развития цунами и создать математические модели отдельных этапов его развития. Сейчас фокус исследований все более смещается от понимания и объяснения к предсказанию и оценке возможных рисков. Появляется все больше работ интегрального характера, дающих оценку вероятности возникновения цунами на разных участках акватории Мирового океана на основе синтеза данных геологии, сейсмологии, океанологии и применения современных компьютерных моделей. Второй важный момент — осознание того, что опасная волна может возникнуть фактически в любом месте океана или даже внутреннего бассейна (крупной реки, озера или водохранилища). Все дело в периоде повторяемости — он может быть 5-10 лет, как на очень цунамиопасном восточном побережье Японии или наших Курильских островов, а может достигать 300-500 лет, как для многих районов побережья Индийского или Атлантического океана. Критическим толчком здесь явилось Индонезийское цунами 26 декабря 2004 года, унесшее жизни более 230 тысяч человек, которое обрушилось на такие страны как Кения, Сомали, Мадагаскар, Мальдивы, где о цунами никто никогда не слышал. В Индии и на Шри-Ланке слово «цунами», конечно, знали, но никто не думал, что может когда-нибудь его воочию увидеть. Когда увидели, спасаться было уже поздно. Теперь там стоят каменные мемориалы в память тысяч людей, погибших воскресным утром 26 декабря, когда ничто из этих солнечных берегов не предвещало катастрофы.

— На симпозиуме вы ожидаете около 90 участников из 20 стран мира. Какие доклады Вам представляются наиболее интересными?

— Действительно, к нам приезжают ведущие ученые и специалисты по проблеме цунами из многих стран мира. В течение четырех дней будет заслушано более ста докладов, затрагивающих все основные аспекты проблемы цунами. Среди наиболее интересных я бы отметил доклад д-ра Е. Бернарда, директора Тихоокеанской исследовательской лаборатории НОАА в Сизтле, который был в Новосибирске и в 1989 году. В докладе, стоящем первым в нашей программе, будет проанализировано развитие нашей

науки за последние двадцать лет и очерчены перспективы на предстоящее десятилетие. За ним последует доклад представителя Межправительственной океанографической комиссии (МОК) ЮНЕСКО д-ра М. Ямамото, посвященный анализу Чилийского цунами 1960 года, которое было сильнейшим на Тихом океане за всю историю наблюдений. Пятидесятилетие этого события будет отмечаться в следующем году. Волны, возникшие у берегов Чили, за 22 часа пересекли весь Тихий океан и обрушились на его северо-западное побережье с высотами до 5—6 метров. Только в Японии тогда погибло 220 человек, было разрушено 5000 домов. Это событие послужило толчком к созданию международной системы предупреждения о цунами на Тихом океане, которая сейчас обеспечивает прогнозами цунами прибрежные территории 24 стран. Катастрофическое Индонезийское цунами 26 декабря 2004 года инициировало создание аналогичной системы для Индийского океана, а также в Карибском и Средиземноморском регионах.

К слову сказать, Европейское сообщество оперативно откликнулось на призыв МОК к созданию системы прогноза цунами для Средиземноморья. Был сформирован большой международный проект TRANSFER, который объединил усилия ученых из 33 европейских стран. Научный руководитель этого проекта профессор Болонского университета С. Тинти (Италия), также участник Новосибирского симпозиума 1989 года, расскажет об основных результатах, полученных в течение двух лет работы над этим проектом. Думаю, что большой интерес также вызовет доклад д-ра Г. Гислера, посвященный моделированию падения астероида в океан. К нам он приезжает из университета Осло (Норвегия), но до этого в течение многих лет работал в Лос-Аламосской национальной лаборатории (США). Он один из разработчиков так называемого «гидрокода» — программы моделирования ядерных взрывов в различных средах. Расчеты последствий падения астероида в океан являются одним из немногих открытых приложений этой программы. Трехмерная компьютерная модель такого явления является на сегодняшний день одной из наиболее сложных в современной технологии численного моделирования. Достаточно сказать, что расчет одного варианта требует до двух месяцев процессорного времени на самых мощных супер-ЭВМ. Для представления результатов таких дорогостоящих расчетов потребовалось создание специального программного обеспечения и технических устройств, в частности, особой «3D-комнаты», позволяющей воочию увидеть объемную картину удара астероида в океан и последующую эволюцию кратера на его дне.

Будет среди участников симпозиума и много новых лиц. С большим интересом мы ожидаем доклад профессора С. Клименко, директора московского Института физико-технической информатики, основателя нового научного направления «неогеография», одного из ведущих российских специалистов в области «виртуальной реальности». Дело в том, что одной из ведущих тенденций в современной геофизике является применение все более сложных систем визуализации данных наблюдений и результатов моделирования. Адекватное представление многокомпонентных данных большого объема помогает интерпретации и облегчает их анализ. Разумеется, кроме упомянутых, будут и другие интересные доклады. Полная программа симпозиума может быть найдена на сайте <http://tsun.sssc.ru/tsunami2009/>.

— Насколько актуальна проблема цунами для нашей страны? Что делается, чтобы трагедии, подобные Индонезийскому цунами, не оказались неожиданными?

— В России цунамиопасным является практически все Тихоокеанское побережье Камчатки и Курильских островов,

отдельные случаи цунами отмечались на Сахалине и в Приморье, а также в Черном и Каспийском морях и на Балтике. В этих бассейнах наиболее вероятная причина цунами — подводные оползни, способные генерировать волны до 5—6 метров, хотя и на ограниченных участках побережья. За последние 250 лет, для которых мы имеем более или менее достоверные данные, на Дальнем Востоке произошло свыше 100 цунами, из которых около 10 сопровождалось человеческими жертвами. Наиболее сильным было Камчатское цунами 4 ноября 1952 года, разрушившее город Северо-Курильск на острове Парамушир. Волны тогда достигали высоты 12-15 метров. Официальная информация о людских потерях отсутствует до сих пор, только в последние годы усилиями местных журналистов и краеведов удалось установить примерное число погибших — 10—12 тысяч человек. Служба предупреждения о цунами с региональными центрами в Южно-Сахалинске, Петропавловске-Камчатском и Владивостоке действует на Дальневосточном побережье России с 1959 года. Она базируется на сейсмическом принципе прогноза, когда по факту регистрации сильного подводного землетрясения прогнозируется время прихода и возможная высота волны на побережье. Из-за статистического характера прогноза результаты работы службы не очень утешительны. Более половины тревог оказываются ложными, т.е. цунами не возникает совсем или оказывается слабым, заметным только на записях мареографов. В то же время за пятьдесят лет работы было несколько случаев пропуска достаточно сильных цунами, которые к счастью, обошлись без человеческих жертв.

В последние годы усилиями Росгид-

ромета и Геофизической службы РАН проводится большая работа по модернизации службы. Закупается современное оборудование, создается новое программное обеспечение, в том числе и с помощью новосибирских ученых. В нашей лаборатории, в частности, создана и поддерживается полная база данных по наблюдениям цунами, содержащая сведения о почти 2250 цунамигенных событиях, происшедших в мировом океане за последние 4000 лет. База снабжена современной картографической оболочкой, созданной на принципах ГИС-технологий совместно со швейцарским агентством WAPMERR. Оболочка позволяет наносить данные наблюдений и результаты расчетов на трехмерные цифровые модели побережья и морского дна. Совместно с группой изучения цунами в Институте вычислительных технологий СО РАН мы участвуем в расчетах цунами для конкретных участков побережья Камчатки и Курильских островов, проводимых по заказу НПО «Тайфун». Целью этой работы является создание атласа расчетных мареограмм цунами для всего набора защищаемых пунктов, расположенных на Дальневосточном побережье России.

— Вячеслав Константинович, мы знаем, что ваш личный интерес в науке не ограничивается только проблемой цунами, в последние годы вы активно занимаетесь изучением и других природных катастроф, в частности, связанных с космической опасностью.

— Действительно, интерес к опасностям, исходящим из космоса, в последние годы неуклонно возрастает, и не только благодаря голливудским блокбастерам. Проведенная Международным советом научных союзов в 2004 году на Канарских островах представительная



конференция «Кометно-астероидная опасность и будущее человечества», на которую я был приглашен в качестве эксперта по цунами — весомое тому подтверждение. На ней было констатировано, что угроза для нашей цивилизации, создаваемая возможным падением космических тел на Землю, весьма реальна, и противодействие ей требует практических действий уже сегодня. Здесь я не могу не вспомнить своего учителя академика А.С. Алексеева, предложившему ровно сорок лет назад мне, студенту четвертого курса геолого-геофизического факультета НГУ, задачу по моделированию цунами. В последние годы Анатолий Семенович активно подталкивал нас к поиску следов возможных космогенных цунами, т.е. цунами, вызванных падением космических тел в океан. Участие в канарской конференции и непосредственное знакомство с рядом зарубежных коллег дало значительный импульс исследованиям в этом направлении.

Мы образовали международную рабочую группу по изучению импактных событий в голоцене, провели несколько экспедиций, в том числе на северное побережье Австралии и на Мадагаскар, где исследовали так называемые «шевроновые дюны». Нам удалось собрать целый ряд свидетельств того, что эти структуры не являются, как принято считать, продуктом ветрового воздействия, а могут быть следствиями катастрофических водных потоков, далеко превосходящих по своим масштабам самые сильные цунами тектонического происхождения. Для упомянутых районов источником таких цунами могли быть только падения кометы или астероида в океан. В частности, один из наиболее активных членов нашей группы Даллас Абботт из университета Колумбии (США) предполагает и продолжает разрабатывать гипотезу о том, что причиной глобальной климатической катастрофы 535—540 годов н.э., крупнейшей за всю письменную историю человечества, могло быть падение кометы в заливе Карпентария, расположенном на севере Австралии. Следы двойного удара хорошо видны на батиметрических картах юго-восточной части залива, а следы заплесков образованных при ударе волн цунами каждый может видеть на снимках GoogleEarth, если внимательно рассмотрит южное и западное побережье залива. Падение другой крупной кометы в юго-западной части Индийского океана около 2300 года до н.э. могло вызвать катастрофическое цунами и беспрецедентные по силе тропические ураганы, что, возможно, послужило источником легенд о «Великом потопе». Эти легенды дошли до нас не только в текстах Ветхого Завета и на месопотамских глиняных табличках, но присутствуют, как доказывает другой член нашей группы, археолог Брюс Массе из Лос-Аламоса, в сказаниях и мифах практически всех народов мира.

— При такой обширной географии исследований вам, наверное, много приходится путешествовать самому?

— Да, за сорок лет занятий проблемой цунами пришлось побывать почти в 50 странах. Кроме почти обязательного для любого «выездного» ученого джентльменского набора — США, Япония, Западная Европа — довелось увидеть такие экзотические места как Французская Полинезия, Фиджи, Гавайи, Аляска, Огненная Земля, острова Индийского океана, Карибского бассейна. Незабываемой была наша экспедиция на юг Мадагаскара. Страна занимает 156-е место в мировой таблице о рангах, нет дорог, электричества, в деревнях до сих пор ходят босиком и ездят на волах, но нигде, кроме Мадагаскара, мы не видели столь доброжелательного отношения к чужестранцам и таких радостных и здоровых детей.

Подготовил Н. Петров

На снимках В. Гусякова:

— фундаменты домов и остатки кокосовых пальм — все, что оставила волна цунами от деревни Лхонга на западном побережье Суматры, ближайшем к очагу землетрясения 26 декабря 2004 года; — западное побережье Суматры, Индонезия. Здесь высота цунами достигала 35 метров. Огромную баржу водоизмещением 3000 тонн вынесло на берег и она перекрыла проезд по шоссе. На снимке — члены экспедиционной группы (слева направо) — Виджо Конго (Джакарта), Вячеслав Гусяков (Новосибирск), Вадим Салтыков (Петропавловск-Камчатский).

Научная молодость радиоуглеродного метода

В конце мая — начале июня 2009 г. близ города Кона (остров и штат Гавайи, США) состоялась 20-я международная радиоуглеродная конференция, проводящаяся раз в три года. Это крупнейший научный форум, на котором представляются самые свежие данные в области использования радиоуглеродного метода.

Всего в конференции приняло участие около 240 ученых из 35 стран (от России — трое исследователей). Было представлено 17 пленарных, 90 секционных и 159 стендовых докладов; итого за четыре дня работы — 266 сообщений (один день был посвящен экскурсии по острову). Со временем проведения форума совпал юбилей радиоуглеродного метода — публикация двух основополагающих статей, описывающих принципы работы и первые результаты его применения, состоялась в журнале «Science» в 1949 г., т.е. ровно 60 лет назад. Несмотря на весьма солидный собственный «возраст», радиоуглеродный метод не только продолжает жить и работать, но и активно развивается.

Принцип его действия основан на измерении содержания радиоактивного изотопа углерода с атомным весом 14 в отмершем органическом веществе (уголь от сгоревшего дерева; кость доисторического животного или человека; раковина моллюска; бумага или пергамент и т.п.). С момента, когда данный организм прекратил обмен углеродом с внешней средой (например, срублено дерево, умер мамонт или убит воин), содержание изотопа начинает неуклонно уменьшаться с периодом полураспада 5730 лет. Метод позволяет определить возраст образцов примерно до 50 тысяч лет назад — далее концентрация радиоуглерода становится слишком мала. Простая и в то же время гениальная физическая модель привела к широчайшему распространению метода (от ядерной физики и экологии до криминалистики), а Уиллард Либи получил в 1960 г. Нобелевскую премию по химии за разработку принципа радиоуглеродного (далее для краткости — ^{14}C) датирования.

В 1959 г. был основан журнал «Radiocarbon», только что отметивший 50-летний юбилей. Это издание с хорошим импакт-фактором (2007 г. — 1.16; 2006 г. — 2.54) является основным местом публикации новых данных по использованию ^{14}C метода. К открытию конференции был выпущен юбилейный номер журнала (№ 1 за 2009 г.), в котором отразились как история применения метода, так и его современное состояние. Этот толстый (около 400 стр.) том сразу стал предметом пристального интереса «радиоуглеродного» сообщества ученых.

Что же сделано нового в данной области за последние три года, со времени предыдущей конференции в Оксфорде (Великобритания) в 2006 г.? Прежде всего, существенно расширились рамки его применения. В последние 3—4 года наблюдается его активное использование в космофизике (изучение интенсивности космического излучения), океанологии (исследование циркуляции вод Мирового океана) и радиэкологии (изучение загрязнения океанов и морей радиоактивными изотопами; оценка загрязнения природной среды отходами атомных электростанций). Все чаще в подобных исследованиях применяется высокотехнологичная аппаратура (см. сообщение о работе конференции AMS-11 в «НВС» за 16 октября 2008 г.).

А какие результаты достигнуты в традиционных областях использования метода — четвертичной геологии и археологии? Так, многолетние разработки калибровки ^{14}C дат (определения соотношения ^{14}C и календарного, т.е. астрономического, возраста), чрезвычайно важные для изучения глобальных изменений и археологической хронологии, вышли на качественно новый уровень — удалось создать модель соотношения двух возрастов вплоть до 50 тыс. лет назад; ранее надежная калибровка была возможна только до 26 тыс. лет назад. О масштабе проекта говорит количество авторов доклада о прогрессе в калибровке ^{14}C возраста — 30 человек. Результаты, которые станут доступны международному научному сообществу в течение года, помогут решить многие назревшие проблемы палеоклиматологии и археологии.

Существенным шагом вперед является новое исследование осадков озера Сугецу (Япония) с годичной слоистостью, что позволяет определить разницу между ^{14}C и календарным возрастом на всем отрезке применения ^{14}C метода. Работы начала 1990-х гг. позволили выявить общие закономерности данного процесса в осадках озера, и теперь этот уникальный объект исследуется на новом уровне. Вместо одной скважины, пробуренной в 1991—1993 гг., и 250 ^{14}C дат по остаткам наземных растений из слоистых отложений, в 2006 г. было поднято четыре керны, дополняющих друг друга; по ним плани-

руется получить около 500 ^{14}C дат. Такому размаху работ можно только позавидовать...

В мире с 1970-х гг. идет постоянная работа по изучению так называемого «эффекта резервуара», связанного с необходимостью внесения поправок в ^{14}C даты по образцам морского происхождения (раковины моллюсков, кораллы, фораминиферы и проч.); эти работы имеют большое значение для морской геологии и исследований климатов прошлого (в том числе калибровки ^{14}C дат). На конференции был представлен ряд докладов с новой информацией по «эффекту резервуара» для различных частей Мирового океана — моря Бисмарка и Гавайских островов, Японского моря, побережья Сенегала и Мавритании, Черного моря, берегов Австралии и Южной Америки.

Нашей сибирско-американской группой, которая работает по проекту РФФИ-АФГИР, посвященному истории Аральского моря за последние 10.000 лет (см. статью С.К. Кривоногова в журнале СО РАН «Наука из первых рук», № 2 за 2009 г.), были представлены первые результаты систематического ^{14}C датирования донных отложений Арала. Они в значительной степени меняют существовавшие ранее представления об истории развития этого когда-то четвертого в мире по размеру внутреннего водоема.

Проблема определения времени катастрофического извержения вулкана Пектусан (Чанбайшань) на границе современных Северной Кореи и Китая, произошедшего в средневековье и сравнимого по силе со взрывом вулкана Кракатау в 1883 г., ранее неоднократно изучалась — сначала учеными СССР и Северной Кореи, а затем исследователями из Китая, Японии, Южной Кореи, Германии. Представленный на конференции доклад японских, южно-корейских и китайских коллег определяет его около 950 г. н.э., что явно позже времени падения государства Бохай в соседней Маньчжурии (926 г. н.э.). Таким образом, еще раз показано, что извержение Пектусана не имело фатальных последствий для окружающего вулкан населения. Новейшие исследования развенчивают еще одно серьезное заблуждение — о том, что вблизи современных вулканов ^{14}C возраст растительности может быть существенно удревнен, так как вулканический углекислый газ (а именно он используется растениями для синтеза живой массы), идущий из магматического источника, лишен изотопа ^{14}C . Японские коллеги показали, что даже в непосредственной близости от источника газа в кальдере Хаккода (север о. Хонсю) ^{14}C возраст древесных колец практически не отличается от такового для деревьев, растущих вне кальдеры. Это лишний раз говорит о том, что ^{14}C датирование остатков растений весьма надежно даже в активных вулканических районах (например, Камчатка и Новая Зеландия).

В области ^{14}C датирования археологических объектов одной из важнейших тем является повышение надежности дат по ископаемым костям. Это направление тесно связано с проблемой появления в Европе человека современного типа (*Homo sapiens sapiens*) и вымирания неандертальцев, а также с происхождением искусства и религиозных воззрений. В настоящий момент эти события в Западной и Центральной Европе датируются около 36—40 тыс. лет назад. Очень активно развивается ^{14}C датирование кремниевых костей, которые часто являются единственным доступным материалом в могильниках эпох бронзы и железа Европы и Сибири. Работами последних 4—5 лет установлено, что варка пищи в пресной воде приводит к существенному удревнению возраста нагара, остающегося на стенках керамической посуды. Причина этого — собственный ^{14}C возраст речной и озерной воды, составляющий на севере Германии до 800 лет, в озерах Ирландии — до 1600 лет, а в озере Миватн в Исландии — до 2000—5000 лет! Таким образом, принципы использования ^{14}C метода в археологии постоянно пересматриваются и дополняются.

Активно развивается и применяется бейесианский статистический подход к анализу серий ^{14}C дат, позволяющий достичь точности определения возраста событий (например, сооружения погребений), равной 25—30 годам — времени жизни одного поколения людей. Тщательное изучение стратиграфии средневековых памятников северо-востока Древней Руси и их ^{14}C датирование позволили провести независимую проверку летописных данных о времени татаро-монгольского нашествия (1237—1238 гг.). ^{14}C



возраст образцов из культурного слоя г. Ярославль со следами пожаров и массовыми захоронениями убитых в сражении войнов подтверждает сообщения летописей — битва и пожар произошли в середине XIII в. н.э. (это, кстати, еще один факт для размышлений о достоверности «новой хронологии» А.Т. Фоменко и Г.В. Носовского...).

Вместе с коллегами из Китая и Израиля автором этих строк в рамках конференции была организована специальная сессия «Археология Евразии»; на ней ученые представили новейшие результаты датирования археологических памятников Восточной Азии (Китай, Япония, Корея, Дальний Восток России) и прилегающих районов. Нам удалось собрать вместе 12 секционных докладчиков; также были представлены 12 стендовых сообщений по Востоку Азии и другим регионам (Европа, Средняя Азия, Камбоджа). Основной темой сессии стал возраст древнейшей керамики в Восточной Азии; «гвоздем» программы был доклад китайско-израильско-американской группы исследователей о ^{14}C датировании культурных слоев пещеры Ючань на юге Китая. Для образцов угля, залежавших вместе с фрагментами самой ранней керамики, получены даты около 15 тыс. ^{14}C лет назад (а календарная дата — около 18 тыс. лет назад!). Это на настоящий момент самая древняя керамическая посуда в мире. Новости об этом открытии появились в мировых средствах массовой информации во время работы конференции, а 1 июня в престижном журнале «Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA» была опубликована статья с результатами работ этого поистине международного проекта.

В качестве «экзотики» археологического применения ^{14}C метода приведу два примера: датирование чугунных изделий из раннесредневековой Кореи (в чугуне содержится углерод, попавший туда в результате использования в древности древесного угля для производства чугунных изделий) и определение возраста рукописей (точнее, бумаги или пергамента, на которых они написаны). Для манускриптов ^{14}C метод позволяет установить их подлинность (или подделку) и понять время их составления. На конференции были представлены доклады по датированию древнегреческого «папируса Артемидоруса» (рубеж эр), «карты России с кораблем» с контурами Азии и Северной Америки (средневековые; изначально отнесена ко времени Марко Поло, XIII в., но ^{14}C дата более поздняя — 1460—1630 гг.) и рукописи классического японского романа «Гэндзи моногатари» (XI—XII вв.).

Помимо научных заседаний, организаторами конференции (Лаборатория ускорительной масс-спектрометрии Университета Аризоны, г. Тусон, США) была проведена экскурсия по о. Гавайи, уникальному прежде всего из-за активной вулканической деятельности. Даже огромный отель «Sheraton Keauhou Bay», где проходила работа нашего форума, находится на свежем (конец XVIII в.) базальтовом лавовом потоке. Во время автобусного путешествия по острову длиной около 600 км громады вулканов Мауна Лоа и Мауна Кеа, превышающие 4000 метров над уровнем моря, были почти все время скрыты облаками и дымкой. Зато прекрасной была видимость в древней кальдере вулкана Килауэа; из современного лавового кратера Халемауама диаметром около 1000 м постоянно вырываются белые вулканические газы. Вскоре после нашего отъезда с острова местные газеты сообщили об оживлении единственного в мире озера горячей лавы — по ночам от точки обозрения у музея Джаггар было хорошо видно идущее из кратера красное свечение. Нам также показали Гавайский тропический ботанический сад, где разнообразие растительности и ее благоухание поражают жителей умеренного пояса Евразии (Гавайские острова лежат на 19—22° северной широты). Сад находится на наветренной стороне о. Гавайи (близ г. Хило), где выпадает до 4000 мм осадков в год. А еще из окна автобуса мы видели целый каскад водопадов вблизи от берега океана у бухты Вайпио. Словом, Гавайи предстали перед нами во всей красе.

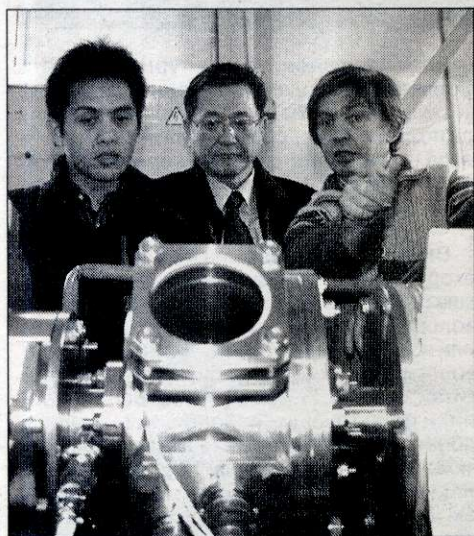
Следующая, 21-я международная радиоуглеродная конференция состоится в Париже в 2012 г. Надеюсь, что на ней сибирские геологи и археологи представят новые результаты исследований. Радиоуглеродный метод как никогда молод и актуален!

Я.В. Кузьмин, участник конференции, д.г.н., Институт геологии и минералогии СО РАН

СДЕЛАНО В СО РАН

Ускорители для онкологических клиник-2

Для лечения онкологических заболеваний действующие известные методы недостаточны. С помощью ускорительной техники развиваются новые — протонно-ионный и требующий исследований — нейтронный. Точнее — метод нейтронозахватной терапии рака.



— Еще раз подчеркну, что никто в мире не построил доступных источников нейтронов, приемлемых для нейтронозахватной терапии, — сказал Е. Б. Левичев, заместитель директора ИЯФ СО РАН. — А в нашем институте действует рабочая машина.

Евгений Борисович специально пригласил к себе в кабинет старшего научного сотрудника С. Ю. Таскаева, одного из инициаторов и двигателей созданного источника нейтронов. Включаясь в наш разговор, Сергей Юрьевич сразу начал с наболевшей проблемы:

— Мы занимались разработкой ускорителей для медицины за чужие деньги — и японцев, и европейцев, и американцев, которым было просто интересно — получится у нас или нет, сможем ли мы построить ускоритель. Идея была красивая — построить ускоритель-тандем, т.е. удвоитель энергии. Но не со стопроцентной вероятностью, что такая машина будет работать. К счастью, ускоритель всё-таки работает. Мы-то думали по простоте душевной, что вот построим хорошую машину, и на этом наша миссия закончится. Приходится буквально уговаривать ученых-медиков, онкологов участвовать в экспериментах. Методика нейтронозахватной терапии рака требует изучения. Она еще не в той стадии, чтобы годилась для широкого клинического использования. Протонная терапия уже прошла этот путь. В той же Японии государство, а не коммерческие структуры, финансирует научные разработки и создание протонных центров терапии рака. Японцы говорят — или мы решим эту проблему, или рак закабалит нас.

Разве можно думать только о прибыли, если инновационные разработки для медицины, для онкологии — не сейчас, так через десять лет, — могут революционным образом повлиять на здоровье людей?

Машина должна работать, человек — думать

Мне предстояло увидеть новую машину. Когда мы вышли во двор, на территорию института, физик Таскаев сказал, что установка находится в бункере здания под номером 18, куда и направляемся. Этот экспериментальный корпус напоминает заводской цех. Темноватый коридор. У стены, слева, какое-то замысловатое габаритное «железо». Сергей Юрьевич открыл тяжелую, полблескивающую дверь. Изнутри вырвался свист. Оказалось, ничего особенного — это воздух свистит.

Нас встретил физик Игорь Николаевич Сорокин и предупредил:

— Помещение радиационно защищенное. Сейчас установка отключена. Когда работает ускоритель, возникает радиация и в зале находиться нельзя.

— Как же вы от нее извлекаетесь?

— Ускоритель тем и хорош, что в отличие от ядерного или атомного реактора, возникающая радиация, необходимая для лечения, улетучивается, она «живет» только в момент включения установки. Нажал кнопку — возникла радиация, выключил — и никакого следа — нет радиации. Вот и всё.

В глубине зала я увидела знакомую «бочку», как у промышленных ускорителей ЭЛВ. Новую ИЯФовскую машину «махиной», конечно, не назовешь.

— Не надо думать, что всё сразу получается. Проводились предварительные эксперименты, решались трудные физические и технические задачи, — Сергей Юрьевич хлопал «бочку». — Это пока единственная ускорительная установка в мире специально для нейтронозахватной терапии. Для нейтронозахватной терапии нужен был не просто ускоритель протонов с определенной энергией, а компактный и с достаточно большим током.

— Как вам это удалось?

— Суть в том, как использовать известную вещь под названием «тандем». Мы предложили одним потенциалом ускорять заряженные частицы до большой энергии. Сначала потенциалом в один мегавольт ускоряются отрицательные ионы водорода, а после их «обдирки» — протоны до энергии 2 МэВ.

— Чтобы ускорить заряженную частицу на один мегавольт, как правило, необходимы ускорительные трубки, — пытается мне втолковать Игорь Николаевич. — Это набор электродов, на них подается распределенный потенциал. Все электроды соединены через изоляторы...

— Смотрите, что находится внутри «бочки», — Сергей Юрьевич показывает на планшете установку в разрезе. — Наш ускоритель становится похожим на кочан капусты, и пучок проходит по центру этого «кочана». Мы предложили использовать для ускорения не стандартные ускорительные трубки, а нечто более хитрое — ускоритель в вакуумной изоляции. А также предложили использовать припороговую генерацию нейтронов. Хотя нейтронов рождается меньше, но они имеют почти нужную энергию и летят вперед.

Словом, физики пошли по непроторенному пути, и новаторский подход оказался удачным в создании удобного инструмента для нейтронозахватной терапии. В проекте по этой медицинской тематике участвует сборная команда нескольких лабораторий Института ядерной физики и его производственных цехов.

— Всё-таки мы стартовали не на пустом месте. Для такой установки тандемного типа необходимо постоянное и стабильное высокое напряжение. В качестве источника высокого напряжения мы взяли выпрямитель от промышленного ускорителя типа ЭЛВ, созданного в лаборатории Рустама Абельевича Салимова и широко используемого в мире для технологических целей. Хорошим подспорьем послужил надежно работающий источник отрицательных ионов, созданный Юрием Ивановичем Бельченко. Высокоэнергетический тракт транспортировки пучка сделали по аналогичной ИЯФовской технологии производства магнитов для Большого адрон-

ного коллайдера, действующего в ЦЕРНе. Нам повезло на готовое! Но знайте, что тандемный ускоритель с вакуумной изоляцией — это была новая идея. Здесь столько сложных моментов. И столько людей вовлечено в работу!

— Но кто-то идею подал.

— На начальном этапе в саму идею строительства специализированного ускорителя для медицины значительный вклад привнес Григорий Иванович Сильверстов. Его увлеченность и уверенность в успехе была неотразима. Он говорил: «Я прожил насыщенную жизнь, и в физике высоких энергий «много чё знаю», но мне хочется сделать такое, чтобы принести пользу людям». Ему не удалось — не хватило времени. Работа, начатая Григорием Ивановичем, как видите, продолжается. Эта работа прикладная, но в ней содержится много фундаментальных вещей.

Сергей Юрьевич полушутливо добавил, что люди наконец-то увидят, что есть какой-то толк от физиков, занимающихся запрещенными экспериментами физики высоких энергий.

— Исследования фундаментального порядка, связанные с проектом нашего тандема, начались в 2000 году, а в 2007 году завершились в полном объеме сборка ускорителя, получен рекордный протонный пучок. А через год — 5 марта — мы впервые осуществили генерацию нейтронов и с помощью разных методик «увидели» эти частицы. Увидели именно те, которые нужны. С тех пор постоянно что-то доделывается и додумывается. Через несколько дней первое включение в этом году.

...В назначенный день в тесной пульту в том же 18-м корпусе собралось человек пятнадцать. Среди них опытные и молодые физики, студенты и аспиранты из сборной команды нейтронного проекта. Всем интересно, что будет после модернизации ускорителя, которая закончилась в апреле, и началась работа с протонным пучком.

На столах несколько компьютеров, которые управляют разными системами установки. Мне объясняют, что есть системы создания пучка и его фокусировки, ускорения и приема пучка.

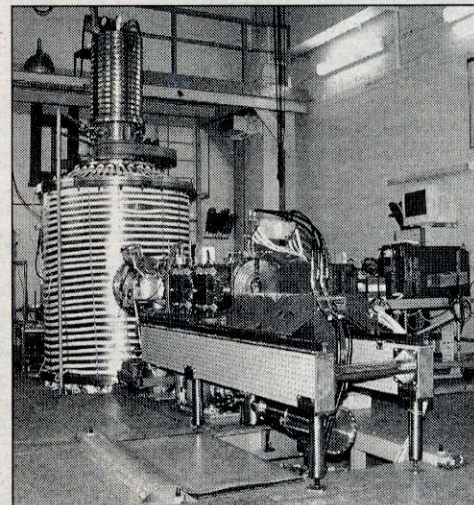
Физики, сидящие за компьютерами, переговариваются: «Работаем на вчерашнем напряжении». Оказывается, накануне проводились тестовые включения.

Толпились наблюдающие — кто стоял, кто сидел — для меня освободили местечко в ряду работающих. Я в роли иностранца, а за моей спиной, как переводчик, Валерий Васильевич Широков говорит, что происходит, почему замешкались:

— Ничего особенного. Понадобилось войти в ускорительный зал. Машина «живая», ее надо еще изучать, хорошо с ней познакомиться. Уже несколько лет этим занимаемся. На данный момент у нас уже получены те самые нейтроны, ради которых создавалась машина. Нейтронов пока мало, нужно увеличивать их количество, а для этого необходимо увеличивать ток, который проходит через ускоритель. Нужно заниматься тепловыми режимами.

— Кстати, почему нейтроны называют «тепловыми»?

— Эпитепловыми. Нейтроны по энергии классифицируют на отдельные градации. У эпитепловых частиц немного выше энергия, чем энергия тепловых движений. Для нейтронозахватной терапии нужны именно надтепловые нейтроны, или как их называют —



эпитепловыми. Вот, собственно, и всё. Но пока идут ускорительные эксперименты, а кроме того, по генерации нейтронов и гамма-квантов. Ускоритель сам по себе протонный — отрицательные ионы превращаются в протоны, потеряв два электрона. И вот, этот протонный пучок отправляется на разные типы мишеней. В зависимости от мишени, можно получить либо нейтроны, либо гамма-кванты. По нейтронам или по другим частицам определяется область применения специализированных установок. Наша — самая оригинальная.

— Где включается?

— У нас Игорь Николаевич командует, у него в руках все основные кнопки ускорителя. Он включает, выключает и контролирует.

С Игорем Николаевичем Сорокиным я уже была знакома. Он и Сергей Юрьевич Таскаев показывали мне в бункере «всю подноготную» новой машины.

— Мы сейчас готовимся к подключению с пучком. Сначала будет подниматься высокое напряжение на выпрямителе и на самом ускорителе. Оно распределяется по зазорам в той самой «капусте», между ускоряющими электродами. Мы вам показывали ускоритель в разрезе на планшете. Отрицательный пучок водорода летит, перезаряжается, теряет по пути два электрона и становится положительным, и дальше этот протонный пучок высасывается на мишень. Вот Саша Кузнецов соответствующие кнопки нажимает.

— У нас всё готово. Закрыли зал? Ну, давайте!

— Сейчас будет сниматься горизонтальный профиль.

— Пучок я увижу?

— Косвенный, не прямой. Бледно-голубой.

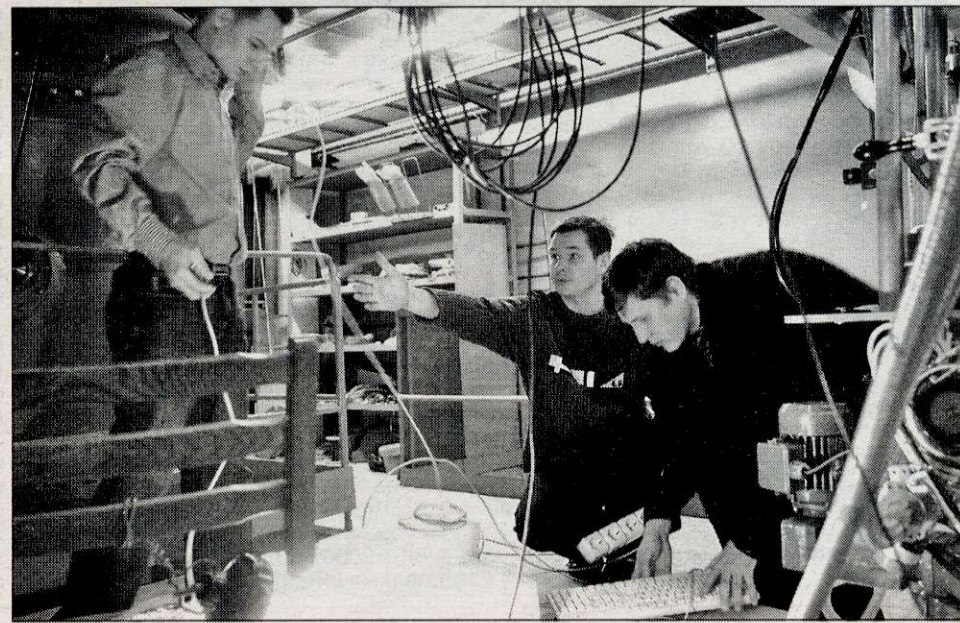
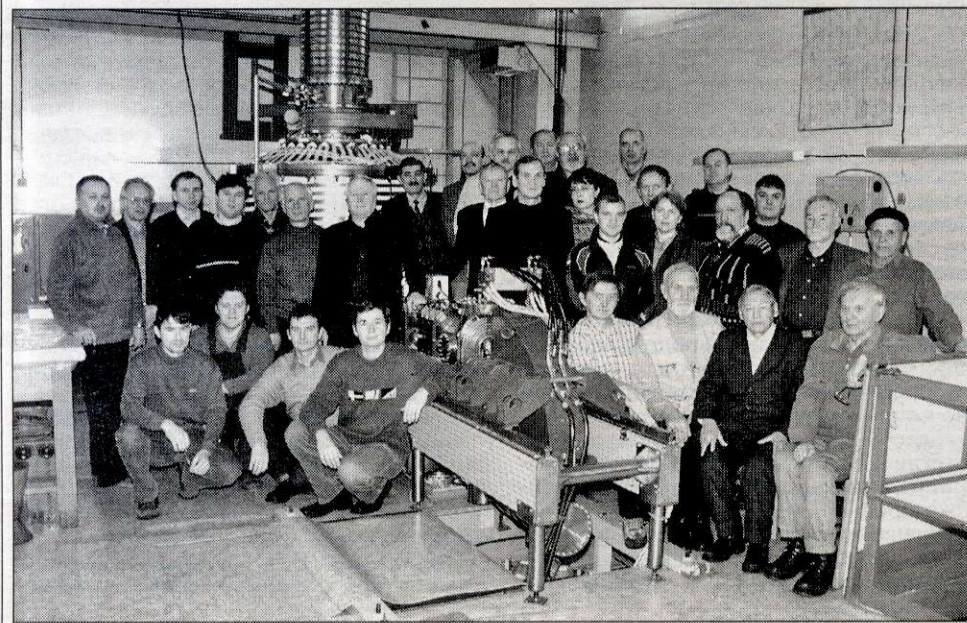
— Там видекамера стоит.

— Она у вас разведчиком работает?

— Ну, да, в зале сейчас находится нельзя, потому что рентген и всё остальное. А с видекамерой — замечательная возможность увидеть, что происходит внутри.

— В этом зазеркалье?

— Смотрите, сейчас идет мощный пучок. Яркое пятно разрослось до большого диаметра. Но это отблески, — говорит мой сосед Юлий Суляев. — Видекамера смотрит на углеродную мишень. На нее сейчас падает пучок. Сейчас входные линзы настраивают пучок, чтобы большая его часть проходила сквозь ускорительную систему. Мы видим на экране только отсвет, отражение. А реальное изображение — узенькая щель.



СДЕЛАНО В СО РАН

КРУГ ЧТЕНИЯ

Физики продолжают манипулировать с пучком, я пытаюсь уловить суть.

Юлий размышляет вслух:

— Непонятно, бомбардируем пучком протонов углерод и не видим характерных гамма-квантов. Это удивительно, куда они все могли подеваться? — и тут же записывает что-то в журнал. Выяснилось, что записывает все манипуляции и происходящее на экране до деталей. — Когда будем разбираться с результатами, записи очень понадобятся.

— У вас такая спокойная работа...

— Как спокойная? Налаживать, смотреть, измерять, считать, а потом анализировать — это не спокойная работа. Очень много систем. Приходится бороться и с «железом», и с программами, которые не хотят работать, как нужно.

— А это что такое?

— Мы видим продукты ядерных реакций — гамма-кванты, и можем судить, сколько протонов попало на нашу мишень.

— А нейтронную когда поставите?

— Позже. Это пока ускорительный эксперимент.

— Появилась хорошая картинка. Сейчас увидим, какая часть мишени была нагрета.

— Саша, смотри, ток упал.

Спрашиваю: кстати, какой детектор у вас используется для регистрации частиц?

— Сцинтилляционный. Он хорошо регистрирует гамма-кванты и нейтроны. Детектор находится в красном свинцовом домике, рядом с мишенью. В этом домике — коллиматоры, устройства, формирующие поток элементарных частиц.

Физики вглядываются в экраны. Слышу голос:

— Продолжает улучшаться соотношение вода-масло. — Второй Саша — Александр Бурдаков говорит:

— Мы следим за температурой масла, которое охлаждает перезарядную трубку внутри ускорителя, и по определенной температуре делаем выводы, какая мощность пучка теряется. За этой мощностью я наблюдаю. По соотношению мощности можно сделать вывод о том, насколько эффективно проходит пучок сквозь всю ускорительную систему.

Кажется, «закольцевались» — компьютерные программы ведут к единой цели.

Для решения различных задач в экспериментах приглашаются разные специалисты, главным образом из термоядерных лабораторий. В пультовой работала приходящая команда. Александр Бурдаков сказал, что основная его работа на установке ГОЛ-3 в плазменном корпусе ДОЛ. Среди присутствующих в пультовой только И. Сорокин и В. Широков постоянные сотрудники, работающие на установке. Нейтронный проект выполняется под руководством заместителя директора института Александра Александровича Иванова.

Прощаясь с физиками, услышала:

— На экране пучок гуляет, значит, он живой.

Эксперименты продолжаются

Для реализации ускорительной концепции бор-нейтронзахватной терапии требуется 20 кВт протонный пучок с энергией 1,9–2,5 МэВ. По словам С.Ю. Таскаева, сибирский ускоритель находится ближе всех к цели на этом пути по сравнению с другими действующими или создающимися в мире источниками нейтронов.

Исследовательский путь бор-нейтронзахватной терапии длится больше семидесяти лет. Воспользуясь некоторыми фактами из краткого очерка, отражающего историю движения идеи.

«Концепция нейтронзахватной терапии рака была предложена в 1936 году, спустя четыре года после открытия нейтрона. Ее физический принцип прост и элегантен. Раствор, содержащий стабильный изотоп бора-10, вводят в кровь человека, и через некото-

рое время бор сорбируется в клетках. Затем опухоль облучают потоком эпитепловых нейтронов. В результате поглощения нейтрона стабильным изотопом бор-10 происходит ядерная реакция, и образующиеся альфа-частица и ион лития-7 быстро тормозятся и выделяют энергию примерно 2,3 МэВ в пределах именно той клетки, которая содержала ядро бора, что приводит к ее поражению. Таким образом, если обеспечить более высокую концентрацию бора-10 в раковой клетке по сравнению со здоровой, то бор-нейтронзахватная терапия (БНЗТ) позволит осуществить избирательное поражение клеток злокачественных опухолей». Физические эксперименты и клинические испытания ведутся в мире с переменными успехом. Институт ядерной физики СО РАН подключился к разработке и созданию специализированного ускорительного комплекса для медицинских целей только одиннадцать лет назад, и этот путь привел к успеху.

— Надо понимать, что нейтронзахватная терапия — это пока еще наука, — сказал С.Ю. Таскаев. — И в большей степени наука отработки методик облучения. На Западе нейтронзахватной терапией занимаются, как правило, в университетах на академическом уровне. Раз в два года проводятся конгрессы, на которых физики, химики, медики представляют результаты, и происходит обмен опытом. Весной этого года случилось знаковое событие — создан международный комитет по форсированию исследований, и в середине июня состоялось его первое заседание, на котором я позиционировал нашу установку как пригодную для тиражирования и потенциальную для проведения совместных исследований. У нас в России есть команда, которая на реакторе Московского инженерно-физического института лечит собак. А мы в этом году планируем получить стабильный нейтронный поток, на котором сотрудники Института молекулярной биологии и биофизики СО РАН проведут предклинические испытания *in vitro* на культурах клеток.

Физики уверены, что методика БНЗТ будет работать, и нельзя отказываться от подарков природы, которые в ней зримо и незримо присутствуют. Действующий образец тандемного ускорителя хоть сейчас можно запускать в серийное производство. Компактный и относительно дешевый ускорительный источник нейтронов создавался специально для размещения в онкологических центрах. Кроме того, физики надеются продемонстрировать преимущества припорогового режима генерации нейтронов, не требующего существенных затрат на обеспечение радиационной безопасности.

Эксперименты продолжают. Планируется к 2010 году сформировать терапевтический пучок эпитепловых нейтронов и аттестовать его. Остается проблема с финансированием. Как бы там ни было, физики работают и будут работать ради здоровья людей. Но, как выяснилось, ускоритель-тандем с большим секретом: сборная команда ИЯФ параллельно занимается генерацией монокроматических гамма-квантов. Попросту говоря, новый ускоритель идеально подходит и для поиска взрывчатки в крупных морских портах или на железнодорожных станциях. Взрывчатка — это ведь тоже раковая опухоль нашей жизни.

Галина Шпак, «НВС»

На снимках:

— С. Таскаев (справа) знакомит с установкой БНЗТ Жерара Бенгуа и Тору Кобаяси (Университет Киото), которые впоследствии провели расчеты поглощенной дозы излучения и дали ценные рекомендации для улучшения качества нейтронного пучка; — вид установки;

— 20 ноября 2007 г. Установка сооружена!

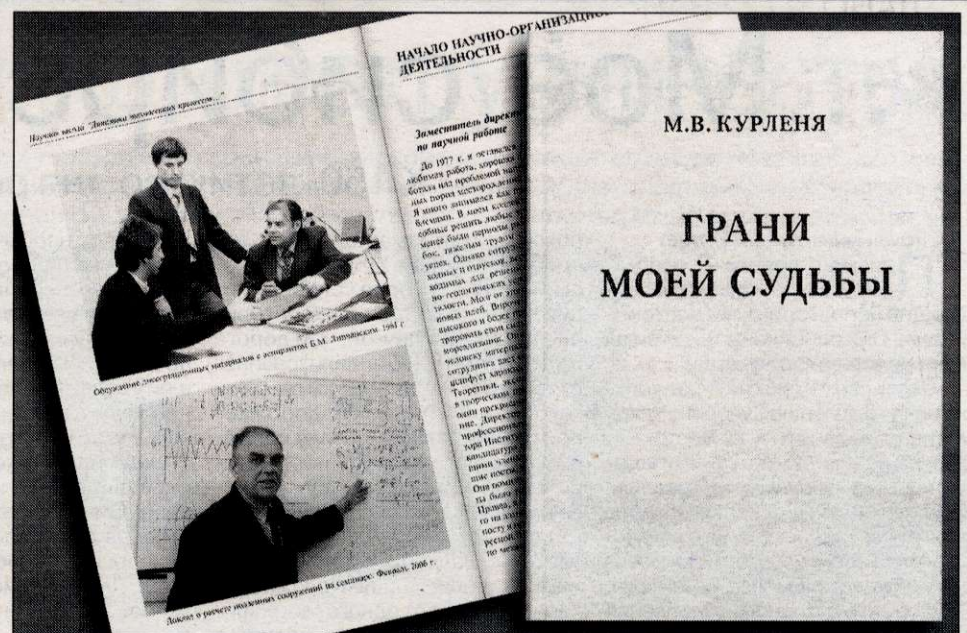
Фотография участников работ на память;

— за подготовкой к генерации нейтронов на установке: студент НГУ А. Макаров, выпускник НГУ Ю. Суляев, выпускник НГТУ А. Кузнецов.

Конкурс

Омский филиал Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН объявляет конкурс на замещение должности старшего научного сотрудника по специальности «дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальные уравнения» 01.01.02 лаборатории моделирования сложных систем с последующим заключением срочного трудового договора. Срок подачи заявлений и необходимых документов для участия в конкурсе — в течение месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 644099, г.Омск, ул. Певцова, 13. Справки по тел.: (3812) 24-70-41, отдел кадров. Настоящее объявление и перечень необходимых документов помещены на сайте института (www.ofim.oscsbras.ru) и Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>), раздел «Деятельность» в сети Интернет.

Институт геологии и минералогии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника лаборатории процессов минералообразования в условиях высоких давлений на условиях срочного трудового договора. Конкурс будет проводиться 10.09.2009г. Срок подачи заявления — 2 месяца со дня опубликования объявления. Требования: ученая степень кандидата геолого-минералогических наук, специалист в области экспериментальной минералогии. Заявление и необходимые документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г.Новосибирск — 90, пр. Ак. Коптюга, 3. Справки по тел.: 8-383-333-37-32 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов опубликованы на сайтах РАН (www.ras.ru) и института (www.igm.nsc.ru) в сети Интернет.



О времени трудном и созидательном

Вышла в свет ещё одна талантливая книга академика М.В. Курлени — «Грани моей судьбы». Книга написана хорошим русским языком, сложные явления, процессы объяснены просто и доступны для понимания даже неспециалисту. Материал подан в аспекте историко-аналитическом, структурирован по этапам жизни автора. Закономерным в них от этапа к этапу является интенсивное приращение объёма знаний, потенциала научного творчества и его отдачи. Книга читается с нарастающим интересом. Фотографии и копии документов дополняют текстовую информацию, усиливают восприятие читаемого.

Михаил Владимирович — крупный ученый в области горных наук, большой подвижник, патриот своего института, своей Родины, был свидетелем удивительного, яркого научного творчества ученых-горняков, впитал в себя духовный мир своих учителей. Для автора книги жизненно важно донести до общества сделанное его родным Институтом горного дела СО РАН, коллегами, им самим в прошлом и настоящем. Ему важно рассказать о личностях-ученых, внесших большой вклад в развитие горных наук, оказавших влияние и на становление его самого как ученого и организатора науки, выразить учителям свою признательность. Книга в определенной степени автобиографична, но в той мере, в какой требовалось представление событий и результатов, к которым автор имел непосредственное или косвенное отношение, был свидетелем их свершения. В целом книга о времени и о научной среде, определившей судьбу автора. О времени трудном и созидательном, насыщенном событиями планетарного значения.

...В острой борьбе и противоречиях строилась новая страна, её экономика и социум. Освещенная в книге жизнь советского периода с позиции сегодняшнего времени воспринимается сказочной. Первичными были духовные, моральные и нравственные ценности, материальные имели подчиненное значение. Человек осознавал свою причастность к развитию общества и государства, созиданию великого и возвышенного, ответственности, в первую очередь моральную, за дело, которое выполнял. Интересы коллектива, общества и государства превалировали над частными. Но, как говорит автор книги, это всё было. И мы помним, что действительно это всё было. И только можно удивляться: куда это всё ушло? Можно ли сегодня представить, что мальчик из многодетной рабочей семьи станет крупным ученым, академиком, который своими научными трудами (23 монографии, более 300 статей, более 60 авторских свидетельств и патентов) значительно обогатит теорию горных наук, внесет существенный вклад в развитие технического прогресса важнейшей народно-хозяйственной отрасли? Наверное, нет. Слишком большое воображение нужно иметь. А вот тогда могло быть и было. А вот как было? На этот вопрос дает ответ сама книга. Осмысление созидательного прошлого, которое формировалось во всех сферах жизни общества, страны, — её основная ценность.

Книга воскрешает идеалы жизни, которые утеряны и к которым после её прочтения, невольно возникает желание вернуться. В ней — ценный опыт на тему воспитания в семье, школе, институте и в коллективе научных работников. Отно-

шения к родителям, наставникам, учителям и то, что делает эти отношения здоровыми, содержательными, способствующими творческому развитию личности и созиданию. Светлыми чувствами благодарения родителям, школьным учителям, преподавателям-педагогам Томского политехнического института, учителям в научной сфере пронизана вся книга. Яркие события и эпизоды представлены выдающиеся, крупные ученые, организаторы и руководители Сибирского отделения АН СССР, руководители СО РАН. Поражает память автора книги: отдельные события 40–50-летней давности описаны в деталях, до мелочей, которые позволяют увидеть их более объемно и значимо в связи с другими событиями во временном процессе.

Обращает внимание освещение в книге огромного опыта, прежде всего, в научной деятельности. Опыт раскрытия в человеке творческого таланта, таланта созидания, становления и развития научной деятельности сотрудника, коллектива. Становления и развития одной из важнейших горных наук — геомеханики — в стенах ИГД СО АН СССР, а затем в ИГД СО РАН, в которых автору книги принадлежит одна из ведущих ролей. Выработки стратегии и формирования региональных программ исследований, таких как «Сибирь» и ее составляющие — «Благородные и редкие металлы», «Железные руды Сибири» по осуществлению научно-технического прогресса в народном хозяйстве Сибири. Научной, научно-организационной и административной деятельности М.В. Курлени в трудное безвременье 90-х годов.

Создание научной школы — это, наверное, самое желаемое, но весьма редкое достижение в научной деятельности ученых. Не многим удается осуществить свою мечту. Здесь, по-видимому, одного таланта недостаточно, к нему ещё нужны духовная, нравственная и волевая составляющие, неодолимое желание разделить свое творчество с учениками. У Михаила Владимировича все это есть. Успешно работает созданная им научная школа «Динамика техногенных процессов и явлений в геологической среде и эволюция техносферы». Её рождению, становлению, работе, достижениям, успехам, трудностям и их преодолению в книге уделено достаточно много внимания. Освещена большая работа, огромный опыт, который будет непременно востребован.

Думается, что книга найдет своего читателя, взыскательного в части семейного и школьного воспитания, педагогической, научной и научно-организационной деятельности.

М.Л. Медведев, ведущий научный сотрудник ИХХТ СО РАН, к.т.н.

ЗАМЕТКИ ЛИТЕРАТУРОВЕДА

«...Моё сибирское богатство»

К 150-летию со дня рождения А.П. Чехова

(Окончание. Начало в № 26)

Письма с дороги — особый литературный жанр, обладающий неповторимыми достоинствами. Они исполнены такой силы непосредственного чувства!

Склонному к практически-конкретному мышлению Суворину Чехов мотивирует свой путь на Восток насущной необходимостью обогащения новым жизненным материалом, расширением сферы творческого опыта и не впадает в философские прения относительно других поводов к осуществлению задуманного. Однако сила духовного обновления и преображения, связанного с воздействием Сибири, Чехов изначально придавал такое значение, что не исключало факторов Гибели, Смерти, Конца. Ни на минуту не заблуждаясь относительно трудностей поездки, он готовился к ней как своего рода Испытанию, как призыву на войну. Медик по профессии, философ по призванию, он не возводил непроходимой границы между «этим» и «тем» миром, любя жизнь и ценя земное счастье, не испытывая мистического ужаса перед смертью, и поездка на Сахалин сквозь всю Сибирь представляла не просто как дальняя дорога к конкретной цели, а как своего рода Путь, открывающий новые возможности познания Жизни как она есть, представляющий к новым открытиям тайн человека как такового. Дорога обостряла экзистенциальное видение жизни, являя ее в образе бытия — в этом все дело. Вписанная в неохватное пространство дороги диктовала необходимость другой жизненной оптики — онтологической, дорожное поведение смыкалось в этом случае с понятием философии жизни.

Подтверждением того, как глубоко ощущал писатель колдовскую, метафизическую, жизнеобразующую силу дороги, носящей хроно-топный характер, т.е. возникающей из слияния пространства с временем, дает уже и предшествующий Сибири его творческий опыт. Любопытно отметить, что повествовательной основой повести «Степь» (1888) так же, как и в очерковом цикле «Из Сибири», является дорожная фабула и так же, как во всем своде сибирских произведений, дорога дана в переживании одного героя, открытого к внутреннему восполнению, в одном случае — самого автора, в другом — девятилетнего мальчика Егорюшки, отправленного в далекий город на учебу с попутным степным обозом.

В мощной оптике бескрайних степных просторов, когда «едешь час-другой» и когда «все, что было кругом, не располагало к обыкновенным мыслям», чистому, неискушенному житейским расчетом, взгляду ребенка действительность открывается невидимой другими подлинностью, своим, так сказать, бытийственным нутром, в поражающем детском сознании разрывом между природным предназначением человека и его реальным положением в мире: «И в торжестве красоты, в излишке счастья чувствуешь напряжение и тоску, как будто степь сознает, что она одинока, что богатство ее и вдохновение гибнут даром и для мира, никем не воспетые и никому не нужные...»

Отсвет этой «дорожной повести» Чехова, завершающей целый этап его творческого пути, нельзя не ощутить в сибирском цикле: философски-феноменологический ресурс, заключенный в содержании «Степи», настолько велик, что было бы непростительно не воспользоваться им при прочтении сибирских произведений.

Сибирские дороги и сейчас — предмет национального переживания, стоит ли говорить, какой ост-

ротой драматизма полнилась эта проблема в конце XIX века. Сибирский тракт — скорее условная линия проезда от одной территории к другой, чем дорога по представлению цивилизованного человека. Равноправный синоним такой «дороги» — «бездорожье» при полной зависимости от времени года и погодных условий, исторической обусловленности транспортных средств, когда единственным средством передвижения является лошадь. Дорожными картинами, живописующими сложности передвижения от одного географического пункта к другому, полнятся чеховские и письма, и очерки, захватывая — при общей схожести ситуаций — неповторимыми красками пейзажа, путевых встреч и происшествий, психологического состояния и эмоционального настроения ездки, являя таким способом цельный образ «далекого края» и духовного восполнения самого автора.

Одна из множества таких картин встает из письма писательнице М.В. Киселёвой: «Пишу Вам теперь, сидя в избе на берегу Иртыша. Ночь... Еду я по сибирскому тракту на вольных. Проехал уже 715 верст. Обернулся в великомученика с головы до пяток. С сегодняшнего утра стал дуть резкий холодный ветер и заморосил противнейший дождик. Надо заметить, что в Сибири весны еще нет... Тяжелые свинцовые облака, бурая земля, грязь, дождь, ветер... бррр! Еду-еду... без конца еду, а погода не унимается. Перед вечером на станции мне говорят, что ехать дальше нельзя, так все закисло, мосты разнесло и пр. Зная, как любят вольные ямщики пугать стихиями... я не поверил и приказал запрячь тройку. Что ж? Увы мне! Проехал я не больше пяти верст, как увидел луговой берег Иртыша, весь покрытый большими озерами; дорога спряталась под водой, и мостки по дороге в самом деле или снесены, или раскисли... Начинаем ехать по озерам... Боже мой, никогда в жизни не испытывал ничего подобного! Резкий ветер, холод, отвратительный дождь, а ты изволь вылезать из тарантаса (не крытого) и держать лошадей: на каждом мостике можно проводить лошадей только поодиночке... Куда я попал? Где я?... Въезжаем в самое большое озеро... Едем по длинной, узкой полоске земли... Полоска кончилась, и мы бултых! Потом опять полоска, опять бултых... Руки заоченели... А дикие утки точно смеются и огромными стаями носятся над головой... Ямщик молчит — растерялся... Но вот, наконец, въезжаем в последнюю полоску, отделяющей озера от Иртыша...» (7 мая 1890 г.).

Явно превышая допустимые квоты цитирования, трудно отказаться от соблазна продолжать его и дальше, настолько насыщен этот эпистолярный текст не только выразительными подробностями, но и такой силой глубокого и живого переживания, которая не отделяет от эффекта непосредственной зримости: «Но что ужаснее всего и чего я не забуду всю мою жизнь, это перевозы через реки. Подъезды ночью к реке... Начинаешь с ямщиком кричать... Дождь, ветер, по реке ползут льдины, слышен плеск. Ну-с, через час в потёмках показывается громадный паром, имеющий форму баржи; громадные весла, похожие на рацы клешни» (из письма Чеховым 14—17 мая 1890 г.).

И в письмах, и в девятиглавых очерках «Из Сибири» картины рисованных переправ через разливающие широкие половодья сибирские реки занимают особое место — и через Иртыш, который словно «стучит на дне громами», через Обь и Томь, которую довелось преодо-

лывать под необычайный аккомпанемент всех природных стихий сразу: грома, снега, шквалистого ветра, нагонявшего волны, способные поглотить узкую лодку с пловцами и почтовой поклажей: «Гребец, сидевший у руля, посоветовал переждать непогоду в кустах тальника; на это ему ответили, что если непогода станет сильнее, то в тальнике просидишь до ночи и все равно утонешь. Стали решать большинством голосов и решили плыть дальше. Нехорошее, насмешливое мое счастье! Плыли мы молча, сосредоточенно... Помню фигуру почтальона, выдавшего виды... Помню солдата, который вдруг стал багровым, как вишневый сок...» (из письма Чеховым 14—17 мая 1890 г.).

Надежда добраться до другого берега равна опасности утонуть в ледяной воде, и тем острее оказывается радость от сознания достигнутой цели: «Но вот берег всё ближе... На душе все легче, сердце сжимается от радости, глубоко вздыхаешь почему-то, точно отдохнул вдруг, и прыгаешь на мокрый скользкий берег... Слава богу!» (из того же письма).

Трудно представить, как такого рода душевные и физические встряски не выбивали писателя из рабочей колеи, не лишали творческой воли к выполнению взятых обязательств: из разных углов Сибири, невзирая на любые, самые непереносимые, условия он писал длинные письма, дышащие подлинностью только что пережитых ощущений, а в Томске приступил к созданию очерков «Из Сибири», обещанных газете Суворина «Новое время».

И всё-таки подлинным апофеозом дорожных злоключений для едущего по Сибири представляла некая Козулька, неприметная географическая точка, превратившаяся в легенду сибирского тракта, настоящий дорожный миф: «Козулькой называется расстояние в 22 версты между станциями Чернореченской и Козулькой (что между городами Ачинском и Красноярском)», — сообщает Чехов в VIII-ой главе очерков «Из Сибири», специально посвященной Козульке. Слухи о неминовимости бед и несчастий, поджидающих путников на этом участке дороги, настаивают задолго до подъезда к самой станции: «... а вот погодите, что на Козульке будет!

Пугают Козулькой на каждой станции, начиная с Томска, загадочно улыбаясь, а встречные проезжающие со злорадством: «Я, мол, проехал, так теперь ты поезжай!» И до того запугивают воображение, что таинственная Козулька начинает сниться в виде птицы с длинным клювом и зелеными глазами».

Неприметная Козулька превращается в неиссякаемый источник местного фольклора, удивляя причудливым сращением домосла и реальности: «На меня все смотрят с сожалением, как на покойника, потому что у меня собственный экипаж. — Наверное, сломаете и застрянете в грязи, — говорят мне со вздохом...

Чем ближе к Козульке, тем страшнее предвещники... вечером возок с моими спутниками вдруг опрокидывается, и поручики, и доктор, а с ними и их чемоданы, узлы, шапки и ящики со скрипкой летят в грязь. Ночью наступает моя очередь...»

Козулька воспринимается как символ, через который видятся общие проблемы сибирского тракта и в отличие от глубоко личностной интонации дорожных писем в очерке, посвященном Козульке, повествование заметно объективируется, обретая свойство публицистического жанра и отчетливее выявляя мировоззренческие черты пи-



сателя. В этом отношении дорожные письма и очерки как бы корректируют и взаимодополняют друг друга, придавая образу сибирской действительности эмоционально-смысловую полноту и многогранность.

Очерк о Козульке открывается многозначительной фразой, не лишённой сложного подтекста: «Сибирский тракт — самая большая и, кажется, самая безобразная дорога во всём свете», и не удивительно, что дорожные перипетии органично перетекают в размышления на общие темы не только социального-исторического, но и феноменологического характера. Удивительно другое: ни письма, ни очерки «Из Сибири», ни даже «Остров Сахалин» не создают настроения пессимизма, жизненной безысходности, не оставляют впечатлений тотальной доброты-зла находясь в постоянном противоборстве, исход которого определяется главным образом волею самого человека, нравственным императивом его как личности. Сибирский цикл органично вписывается в эту антропологическую парадигму чеховского мировоззрения.

При всём обилии сцен и картин, живописующих превратности дорожной жизни, главное в чеховской сибиряке не жалобы и стелания, не самоцельное желание вызвать сочувствие к своим страданиям, а фанос преодоления, радость достижения цели, удовлетворение от очередного взноса в копилку многотрудного опыта как нового шага на Пути к обретению смысла чело-

веческой жизни. Сложился своего рода композиционный канон сибирских писем Чехова. Эмоциональное напряжение адресата, возникающее при описании дорожного экстрима, писатель снимает иронией, какой-нибудь успокоительно-резюмирующей фразой типа «дорога вполне безопасна. Грабежи, нападения, злодеи — всё это вздор и сказки» или «Я жив, здоров, всё цело». Оптимистическую ноту уверенности в благополучном исходе сибирского путешествия вносит знаменательное указание на окончательный пункт, куда следует посылать ответные письма: «Александровский пост на о. Сахалин». Примечательно в этом плане письмо Н.А. Лейкину уже из Иркутска, когда преодолена большая часть пути, где концентрация дорожных тягот столь высока, что, следуя привычной логике, исключается допустимость какого-либо позитивного вывода. Вот лишь фрагмент дорожной картины: «... От Томска до Красноярска отчаянная война с невылазной грязью. Боже мой, даже вспоминать жутко! Сколько раз приходилось починять свою повозку, шагать пешком, ругаться, вылезать из повозки, опять влезать и т.д.; случалось, что от станции до станции ехал я 6-10 часов, а на починку повозки требовалось 10-15 часов каждый раз. От Красноярска до Иркутска страшнейшая жара и пыль. Ко всему этому прибавьте голодуху, пыль в носу, слипающиеся от бессонницы глаза, вечный страх, что у повозки... сломается что-нибудь, и скуку...». И вот после столь ужасающих, буквально истязавших душу подробностей, следует заключение, поражающее глубиной контраста с только что нарисованной картиной: «Но тем не менее все-таки я доволен и благодарю бога, что он дал мне силу и возможность пуститься в это путешествие... Много я видел и многое пережил, и всё чрезвычайно интересно и ново для меня не как для литератора, а просто как для человека. Енисей,

тайга, станции, ямщики, дикая природа, дичь, физические мучительства, причиняемые дорожными неудобствами, наслаждения, получаемые от отдыха, — всё, вместе взятое, так хорошо, что и описать не могу...» (3 июня 1890).

По мере продвижения писателя на Восток и естественного хода времени, когда весна на глазах переходит в лето, отступают холода и распутица, и сибирская природа открывается во всей красоте и величественности, меняется эмоциональный колорит писем: в дорожных впечатлениях начинают преобладать восторг, восхищение, и особенно радует поражающее временами сходство сибирских пейзажей с общерусским ландшафтом. Горы около Красноярск кажутся похожими на Донецкий край, то живо вспоминается Кавказ: «А когда перед вечером, уезжая из города, — пишет он родным, — я переплывал Енисей, то видел на другом берегу совсем уж Кавказские горы, такие же дымчатые, мечтательные... Енисей широкая, быстрая, гибкая река, красавец, лучше Волги... И горы, и Енисей подарили меня такими ощущениями, которые стоицею вознаградили меня за все пережитые кувыр-коллегии и которые заставили меня обругать Левитана болваном за то, что он имел глупость не поехать со мною» (6 июня 1890).

Вообще следует сказать, что общероссийский субстрат в сибирском тексте Чехова весьма значителен количественно и важен семантически, акцентируя внимание на убеждении, что Сибирь не колония, на чем настаивал, например, известный сибирский публицист Н.М. Ядринцев, а провинция России, и отношения их выстраиваются в связке центра и окраины. Примечательно суждение, высказанное в письме Суворину из Томска: «Томска описывать не буду. В России все города одинаковы...» (20 мая 1890).

Впрочем у самого писателя отношение к сибирским городам сложилось разное. Как человек живой, открытый естественным чувствам и переживаниям, он не был свободен от субъективно-предвзятых суждений, которые вызваны бывают минутами плохого настроения, непогоды, утомленности, что скорее всего и сказалось на оценке Томска как «города скучного, нетрезвого». В другом свете увиден Красноярск: «Слава богу, въехал-таки я в лето, где нет ни ветра, ни холодного дождя. Красноярск красивый интеллигентный город... Улицы чистые, мощеные, дома каменные, большие, церкви изящные... Я согласился бы жить в Красноярске» (28 мая 1890). В том же роде представлен в письмах Иркутск: «... превосходный город. Совсем интеллигентный. Театр, музей, городской сад с музыкой, хорошие гостиницы...» (6 июня 1890).

Дабы приблизить свои ощущения к восприятию адресатов, писатель продолжает отыскивать ландшафтно-пейзажные параллели: «... Тут уж берег Байкала, который в Сибири называют морем. Зеркало. Другого берега, конечно, не видно: 90 верст. Берега высокие, крутые, каменистые, лесистые... Похоже на Крым. Станция Ливенчанская расположена у самой воды и поразительно похожа на Ялту...» (13 июня 1890).

Неизгладимое впечатление произвел на писателя Амур: «До чертиков оригинален. Жизнь тут кипит такая, о какой в Европе и понятия не имеют. Берега до такой степени дики, оригинальны и роскошны, что хочется навеки остаться тут жить» (21 июня 1890). И вообще, чем ближе к пункту назначения, тем отчетливее звучит нота душевного расположения к краю вплоть до готовности «остаться тут жить», и в связи с этим все отчетливее обозначается стремление к подведению неких общих итогов дорожной жизни в Сибири: «Такое у меня настроение, как будто я экзаме́н выдержал» — это из письма Н.А. Лейкину (20 июня 1890), а через неделю следует похожее признание А.С. Суворину: «Право, столько видел богатства и столько получил наслаждений, что и помереть теперь не страшно» (27 июня 1890).

Впереди ждет напряженный труд на Сахалине, но Чехов прибывает туда не сломленный тяготами пути, а духовно обновленный преодоленными преградами к цели, вдохновленный победительными испытаниями своих сил Сибирью и одновременно не освобожденный, а скорее отягощенный недоуменным вопросом, почему прекрасный, располагающий к счастливой жизни край, превращен в место утраченного и наказания: «Не понимаю, почему здесь излюбленное место для ссылки» (28 мая 1890).

Сибирью Чехов отвечал на вопросы онтологической значимости, восходящие к его представлениям о высших ценностях жизни, и главной в их числе оказалась человеческая способность к самостоятельности. Самым важным оказалось то, что «выдержала экзамен», проверку мощным хронотопом Сибири чехов-

кая антропология, вера в человека как такового: огромный потенциал его возможностей и высокую меру способностей управлять им. В Сибири Чехов столкнулся с самым первоисходным началом человеческой природы — волей к жизни, измеряемой силой живого, непосредственного противостояния неохватному пространству, суровому климату, природным стихиям и отрицающей заранее придуманные и свыше предписанные правила поведения, исходящие из абстрактных теорий объяснения жизни.

И до Чехова в Сибири бывали именитые люди — Гончаров, Короленко, Успенский, Елпатьевский... Особенность же Чехова состоит в том, что он испытывает человека не препятствиями, чинимыми другими людьми из соображений выгоды, наживы, власти, а в ситуации чистой экзистенции — в процессе самоодоления. Экзистенциальный характер взгляда на человека в очерках «Из Сибири» задан их заголовком:

— Отчего у вас в Сибири холодно?

— Богу так угодно! — отвечает возница.

Люди, осваивая далекий край, исходят из архетипического сознания жизни по Божьей воле и воспринимают сибирский топос как равнозначный их собственной природе, их собственной воле к жизни. Сибирское пространство видится писателю не как холодная пустыня, дикое поле, а в трудном, неизбывном процессе обживания — вочеловечения. Ему становится тоскливо, когда он видит сибирскую природу не одухотворенной присутствием человека, и для выражения этого чувства находится поэтический образ, исполненный огромной силой эмоционального воздействия: «Берега у Шилки, — читаем в письме Н.А. Лейкину, — красивые, точно декорация, но увы! чувствуется что-то гнетущее от сплошного безлюдья. Точно клетка без птиц» (20 июня 1890).

На всем протяжении «конно-лошадного странствия», на равных разделяя дорожные тяготы и радости их преодоления, Чехова сопровождает сибирские люди: ямщики, проводники, паромщики, местные жители, предоставляющие кров и пищу, для которых то, что воспринималось «европейцем» как экстрим, было нормой и образом жизни, когда воля к преодолению вызовов суровой природы переплавлялась в черту характера. «Народ все больше независимый, самостоятельный и с логикой» — обобщает писатель свои наблюдения в письме к родным, формируя реальное понятие «сибирского характера».

В отличие от Гончарова, описавшего свое сибирское путешествие в книге «Фрегат «Паллада», прочитанной и высоко оцененной Чеховым, сам Чехов не особенно полагался на цивилизаторскую миссию властей, государства, официальной администрации, весьма скептически оценивая их усилия по поддержанию сибирского тракта в частности и освоению Сибири в целом. Действительно, какие бы гнев и раздражение не исторгала душа путника, истерзанного сибирским трактом, какой-то минимальный порядок и нравственный закон там сохранялся («о грабежах и убийствах по дороге не принято даже говорить»), и иногда писатель не сдерживает восхищения человеком, своею волею и трудом способствующего приращению границ и богатства России: «Боже мой, как богата Россия хорошими людьми! Если бы не холод, отнимающий у Сибири лето, и если бы не чиновники, развращающие крестьян и ссыльные, то Сибирь была бы богатейшей и счастливейшей землей» (14-15 мая 1890).

Сибирь постоянно возвращает Чехова к общим проблемам природы человека и смысла жизни, поверая и обогащая его личную антропологию. Чеховская антропология неотделима от веры в первичность естественного образа действий личности, имманентную силу человеческого характера, неразрывность «физически-душевно-духовных» качеств человека, его способность путем и способом воли контактировать с любыми условиями среды. В этом отношении особый интерес представляют два последних — VIII-ой и IX-ый — очерки цикла «Из Сибири», где дорожная фабула отступает перед публицистическим дискурсом и где сила непосредственных впечатлений и чувств корректируется мыслью и суждением. Проехав многие тысячи верст, Чехов приходит к убеждению, что не велением власти делается сибирская история: непоказным, «нормальным», повседневному мужеством ямщиков держится тракт, силою воли сибирских почтальонов функционирует такой государственный орган как почта. Тональность описания особенностей труда сибирских почтальонов отличает от очерка такая-то особенная мера авторского проникновения, взволнованности, сопереживания их участи: «Сибирские почтальоны — мученики. Крест у них тяжелый. Это герои, которых упорно не хочет признать отечество. Они много работают, воюют с природой, как

никто, подчас страдают невыносимо, но их увольняют, отчисляют и штрафуют гораздо чаще, чем награждают. Знаете ли сколько они получают жалованья, и видели ли вы в своей жизни хоть одного почтальона с медалью?»

В этом контексте чеховских размышлений о роли, как теперь принято говорить, «человеческого фактора» в его социальном и экзистенциальном изводах нельзя не обратить внимания на совершенно иной тон размышлений писателя о судьбе ссыльного интеллигента в Сибири как человека в какой-то мере уже зараженного микробом какой-нибудь «теории», «учения», «направления», во всяком случае что-то уже читавшего или слышавшего про императив воли. Не получая того, «к чему привык европеец», ссыльный интеллигент превращается в безвольную жертву внешних обстоятельств, «невыносимых условий» среды, тогда как простой мужик, например, поселенец, эти условия и обстоятельства создает себе сам. «В длинные осенние и зимние вечера ссыльный сидит у себя дома или идет к старожилу пить водку... Тоска и тоска! Чем развлечь свою душу? Прочтет ссыльный какую-нибудь завалящую книжку, вроде «Болезни воли» Рибо, или в первый солнечный весенний день надеет светлые брюки — вот и все. Рибо скучноват, да и к стати ли читать о болезнях воли, коли самой воли нет?» (Подчеркнуто мною — Л.Я.)

Если попытаться вычленив одну из самых креативных констант чеховского мировоззрения, своего рода эмоционально-психологический концепт его жизненной философии, то это несомненно будет «терпение» и сопряженные с ним труд, работа, творчество. Надеждой и верой в терпение полнится весь сибирский цикл, оно — мотивное начало многих его художественных произведений. Терпение не в смысле покорности обстоятельствам, а в смысле терпеливого, волевого преодоления их. «Я имел терпение сделать перепись всего сахалинского населения, — с удовлетворением исполненного долга сообщает он в завершении своей поездки Суворину. — Я объездил все поселения, заходил во все избы и говорил с каждым...» (11 сентября 1890).

Чеховедение долго блуждало в попытках открыть «настоящего» Чехова. Поиски его места в литературе происходили в широкой амплитуде от приверженности к бытописательству до полного растворения в эстетической системе символизма. Его причисляли то к «жестоким безвременьям», то к «певцам сумерек». Понимание его общественной позиции колебалось от полного неверия и нелюбви к человеку до страстного гуманизма, от обвинения в индифферентности к какой-либо идее до приписывания ему веры в святость революционного долга: так трактовалась, например, повесть «Невеста», революционные симпатии усматривались в «Вишневом саде» — в образах Ани и Пети Трофимова. Чехова всегда хотели, по выражению Бахтина, «присегнуть» к какой-нибудь идеологии, подключить к обслуживанию какого-либо модного философского «направления» или теории коренного переустройства мира.

Между тем, если обратиться к осмыслению исторического опыта России в аспекте определяющего характера общественно-политических концепций, которыми она руководствовалась, и деятельности ее лидеров, вождей, идеологов, то наглядно проступит роковая роль именно «нетерпения», избыточности революционной воли: надежды на возможность тотальной перестройки мира и скорейшего переплава человека по принципу: «Пусть скорее грянет буря!» Не случайно одна из повестей Ю. Трифонова называется «Нетерпение».

Живущий в ту же эпоху, что и Горький, бывший очевидцем тех же всплесков революционной мысли, он не поддавался искушению удобных и иллюзорных истин, быстрых путей решения вечных вопросов, какие предлагала революция. Остро ощущая несовершенство окружающей жизни, зависимость отдельного человека от общего ее неустойчивости, когда счастье недостижимо для простых людей, но далеки от переживания его полноты и богатые собственники, о чем свидетельствует судьба героев многих его произведений, написанных после Сахалина («На подводе», «В родном углу», «Случай из практики», «Три года» и др.), писатель тем не менее не впадает в разочарование земным бытием. Дар бытия, удивительное умение испытывать всю полноту чувств свойственны героям Чехова: не терять надежду увидеть небо в алмазах, живя в глуши и занимаясь обыденным делом, помогает героям пьесы «Дядя Ваня» то же терпение, воспринятое как философия существования, как креативная черта человеческого поведения.

И как писателю, и как личности ему оказались соприродны и большие земные про-

Антон Чехов.

ОСТРОВЪ САХАЛИНЪ.

(ИЗЪ ПУТЕВЫХЪ ЗАПИСОКЪ).

ИЗДАНИЕ РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА
«РУССКАЯ МЫСЛЬ».

МОСКВА.
Типо-лит. Высочайше уполн. Т-ва И. И. Рунгеръ и К^о.
Воскресенье 10-го сент. 1895.

«ОСТРОВЪ САХАЛИНЪ»
Титульный лист отдельного издания.

странства от степи до тайги, и такие же пространственные величины времени. Нельзя не обратить внимания на пристрастие писателя к временным масштабам в 200, 300 и даже тысячу, даже миллион лет. В пьесе «Дядя Ваня» доктор Астров оперирует временем «через сто-двести лет», а герои пьесы «Три сестры» размышляют о времени, какое настанет «через двести-триста лет, наконец, тысячу лет...» Именно в фокусе такого мощного хронотопа выявляется экзистенциальная природа чеховского героя, способного или бессильного своим волением воспринять таинство жизни, ощутить ее как высший дар бытия. Именно в таком объеме хронотопа находит опору чеховский оптимизм.

В этом аспекте как нечто глубоко выношенное и выстраданное самим автором воспринимается размышление безымянного старика из повести «В враге», много странствовавшего по Руси, в том числе, как и Чехов, хорошо знавшего Сибирь: «Я ходоком в Сибирь ходил, и на Амуре был, и на Алтае...» Слова утешения, которые услышала от него женщина, возвращающаяся из больницы с мертвым младенцем на руках, исполнены той мудрой веры в торжество жизни, ее таинственности и высшую целесообразности, которая может быть дана волением жить, приобретенным трудным Путем.

— Ничего... — повторил он. — Твое горе с полгоря. Жизнь долгая — будет еще и хорошего, и дурного, всего будет. Велика матушка Россия! ... Я по всей России был и все в ней видел, и ты моему слову верь, милая. Будет и хорошее, будет и дурное... Вот и помирять не хочется, милая, еще бы годочков двадцать пожил: значит хорошего было больше. А велика матушка Россия!

Нельзя не обратить внимания на отмеченность данного текста откровенно знакомыми чертами: это и «ничего», как синоним призыва к терпению, это и подчеркнутое сопряжение-сцепление утверждений: «Жизнь долгая» и «Велика матушка Россия», к тому же дважды повторенное и усиленное восклицательным знаком, что в целом несет явный отсвет настроений, вынесенных писателем из сибирского путешествия. В этом убеждает одно из заключающих его сибирскую эпопею писем Суворину, в котором трудно не заметить признаков явной программности, что исключает возможность обвинения писателя в безыдейности. Идея была, не было идеологии; идея была, не было ее политизации: «Хорош белый свет. Одно только не хорошо: мы. Как мало в нас справедливости и смирения, как дурно понимаем мы патриотизм... Работать надо» (Подчеркнуто мною. — Л.Я.), а все остальное к черту. Главное — надо быть справедливым, а остальное все приложится» (9 декабря 1890).

Видимым результатом поездки явился цикл сибирских произведений, но невидимо она отозвалась на формировании его реального имиджа, главное же — сказавшись на качестве всей художественной мысли писателя, что дало ему основание поставить последнюю точку в полемике с Сувориным: «Как Вы были неправы, когда советовали мне не ехать на Сахалин!» (17 декабря 1890).

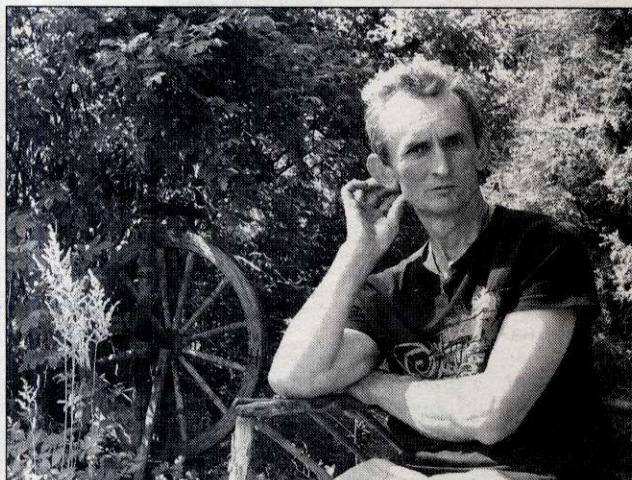
Еще задолго до возвращения домой в одном из писем Чехов обещал своему адресату: «В декабре при свидании я выложу перед Вами все мое сибирское богатство» (5 июня 1890). Поистине — «сибирское богатство» прибавилось и приросло к художественному таланту великого русского писателя.

Л.П.Якимов, гл. науч. сотр.
Института филологии, д.ф.н.
Портрет А.П. Чехова работы И. Бразе, 1898 г.

НЕ НАУКОЙ ЕДИНОЙ

Сибирский бонсай

В 2009 году исполняется 20 лет с первой выставки бонсай, почти ежегодно организуемой в выставочном зале Дома ученых ЦСБС. И все 20 лет эту трудную, но всегда сполна вознаграждаемую работу возглавлял Юрий Викторович Овчинников, старший научный сотрудник ЦСБС, заведующий группой интродукции тропических растений, энтузиаст самой широкой ботанической деятельности — от популяризации традиций садово-парковой культуры разных народов до личного участия в ландшафтном строительстве — и вдохновитель уникального проекта «Сибирский бонсай».



Этот проект родился в мае 1996 года как плод труда целого коллектива единомышленников: от студентов до самых известных в России мастеров бонсай. Поскольку целью проекта было создание парка, в котором на относительно небольшой территории были бы представлены взятые непосредственно из природы наиболее декоративные виды и формы растений, а также модели природных ландшафтов Сибири, естественным было обращение к приемам, методам и философии древнего японского искусства бонсай — выращиванию миниатюрных деревьев и создания мини-ландшафтов.

По инициативе общественной творческой группы «Сибирский бонсай» был разработан проект создания парка бонсай на территории Центрального сибирского ботанического сада. Были организованы две экспедиции: в Горный Алтай и Новосибирскую область, обследованы различные природные зоны и произведены первичные сборы растительного и инертного материала, которые послужили основой для закладки коллекции парка, разрабатывается база видов растений, потенциально пригодных для создания бонсай.

Сегодня экспозиция парка бонсай отражает в моделях элементы флористического состава районов Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, Северной Японии и Китая, Европы, Северной Америки. Деревья, кустарники, мхи, плауны, папоротники, травы разных регионов выращены по



законам искусства бонсай и объединены по своим территориальным, экологическим, родовым признакам.

В этот юбилейный год традиционная выставка бонсай впервые будет иметь истинно сибирский колорит. В экспозиции будут представлены хвойные породы — лиственница, сосна, кедр, можжевельник, туи, листопадные культуры — клёны, курильский чай, спирея, кизильник. Все они в условиях Сибири зимуют под открытым небом, поэтому в них — большой потенциал для украшения сибирских садов и парков, придомовых лужаек. На выставке можно будет подобрать растения для этих целей, получить исчерпывающие консультации по их выращиванию.

Выставку бонсай украшает коллекция фотографий Олега Башкатова «Лукоморье». Его уникальные снимки — деревянные «морские чудовища» обских берегов, крымские сосны, принявшие экзотические «японские» формы, редкой красоты закаты и рассветы. Это и неудивительно, ведь автор — не только член Союза фотохудожников России, но и профессиональный летчик гражданской авиации, двадцать лет покорявший небо с фотоаппаратом на плече.

Ещё одним сюрпризом юбилейной выставки стал творческий дебют. Впервые в нашем зале мы представляем художественную керамику творческой группы «Терра Арт». Выставка «Рожденные землей» — это декоративные пласти, скульптурно-декоративная пластика, вазы, декоративные блюда, керамика для аранжировки, ландшафтного дизайна, кашпо и вазоны, авторская скульптура. Многие из них объе-



диняют элементы природы и рукотворную пластику. Органичные, живые керамические формы созданы искусными мастерами группы: Юрием Калашниковым и Юлией Балаш, профессиональными художниками-керамистами. Природный, высокостетичный, современный стиль «Терра Арт» — отличный компаньон для цветочной аранжировки, бонсай. Авторская скульптура может стать достойным украшением сада, ведь керамика «Терра Арт» обладает повышенной устойчивостью к атмосферным явлениям, не разрушается и не теряет окраску на морозе, под дождем.

Ждём вас на выставке «Сибирский бонсай» с 7 по 26 июля, как всегда, без выходных с 10 до 20 часов в уютном выставочном зале Дома ученых.

А от имени всех поклонников таланта и человеческих качеств Юрия Викторовича Овчинникова поздравляем его с юбилейной выставкой и желаем новых творческих достижений!

Ирина Бич

Этническая экология в Сибири

Впервые в России издана монография, посвященная изучению традиционно-бытовой и природно-средовой культуры народов Сибири и ее месту в этнологии и этнической экологии — «Традиционно-бытовая природно-средовая культура народов Сибири, ее место в этнологии и этнической экологии». — Омск: Издательский дом «Наука», 2008.

Авторы — А.И. Казанник, С.Ф. Татауров, К.Н. Тихомиров и Н.А. Томилов — дали свое определение предметно-объектной области этнической экологии в совокупности с ее местом в системе наук. Ими рассмотрена система традиционной-бытовой культуры и ее соотношение с хозяйственно-культурными типами, место природно-средовой культуры и этнической экологии в системе культуры: материальной, жизнеобеспечения, соционормативной и т.д., показаны теоретические и практические аспекты адаптации этносов в новых природно-географических условиях в ходе миграций и после них. Большое внимание уделено изучению специфики этапов освоения Сибири, преимущественно на материалах Среднего Прииртышья. Среди них авторы выделяют этапы освоения Сибири, появления и формирования на ее территории производящего хозяйства, этап заселения Сибири тюркоязычными народами, появление русских в Сибири и освоение ими тайги, выход русских в лесостепь и т.д. Уста-

новлена связь особенностей заселения территорий с формированием археологических микрорайонов.

Для ряда территорий показаны особенности формирования окультуренных ландшафтов и трансформации угодий (формирование пашен, покосов на залесенной территории, пастбищ и т.д.). Приведены примеры хозяйственного освоения своего рода «экологических ниш» и роль в них различных отраслей хозяйства — рыболовства, охоты, собирательства, земледелия).

Завершает монографию глава об обычном праве и законодательстве, касающегося охраны природы. Рассмотрены обычаи и нормы по природоохране и природопользованию аборигенов Сибири, русское дореволюционное законодательство от Михаила Федоровича до законов, принятых Государственной Думой России в 1912 году. Проанализированы законы и правовые акты, касающиеся частной и государственной охраны природы. На большом этнографическом материале по народам Алтая, Чукотки, Крайнего Севера, Сибири показаны отношения коренных народов к земле, воде, лесу и т.д.

Книга будет интересна специалистам по этнографии, экологии, истории и всем, интересующимся подобными проблемами.

С. Тихонов



О братьях наших меньших

Недавно мы в редакции посоветовались и придумали, чем пополнить нашу традиционную рубрику «Не наукой единой», в которой с удовольствием пишем о разнообразных увлечениях ученых. Действительно, дальние, порой экстремальные путешествия, спортивные баталии, фотография и живопись — это очень интересно. Но есть, наверное, у каждого человека в душе укромный уголок, безраздельно отданный «братьям нашим меньшим». Сегодня о своих любимых домашних питомцах рассказывает академик В.Е. Накоряков.

— Владимир Елиферьевич, в вашем доме несколько собак. Какую роль играют они в вашей жизни и в жизни вашей семьи?

— Лично в моей — громадное. В моем детстве при небольшом городке Петровске-Забайкальском большинство мужчин увлекалось охотой. У моего дедушки было три лайки, а у меня — породистая легавая собака, которая встречала меня у школы и помнила расписание уроков.

В студенческие годы в Томском политехническом институте моими соседями по комнате в общежитии были В.Г. Томилов, в недавнем прошлом руководитель «Новосибирскэнерго», и профессор А.П. Бурдуков. Я дружу с ними до сих пор. У нас в комнате жили две собаки, названные в честь наших любимых профессоров Бутонова и Шадрина — Бычка и Шадрик.

Затем в моей семье был ирландский сеттер, корейская лайка, большой дог по имени Веста (абсолютно доброе существо). Она часто улыбалась, чем наводила ужас на тех, кто ее не знал. Десять лет моей любимой собакой была такса Микки. Я особенно люблю эту породу за преданность и смелость. Микки яростно охранял мой дом, меня самого, ловил мышей и крыс, одно лето прожил у охотника, районного врача, и добыл одну лису и трех барсуков.

Сейчас нашу жизнь в коттедже в Академгородке и в деревне Усть-Алеус, где у меня маленький деревянный дом с русской печкой, наша семья не представляет без трех собак: тойтерьера Мокки (моя собака), скотч-терьера Жанны (собака жены) и самой пожилой Дуси, пуделя. Они дружно охраняют дом, бегая во дворе, борются за любовь членов семьи, и это украшает жизнь.

Гай Юлий Цезарь в письме к поэту Катутллу писал, что собаки — это существа, которые никогда не предадут. И за это я их люблю. В нашем нынешнем мире это особенно важно.

Фото В. Новикова



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.
Корпункты: 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 08.07.2009 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, 2-е полугодие, том 1, стр. 148
E-mail: presse@sbras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2009 г.