



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Ноябрь 2002 г. • 42-й год издания • № 44 (2380) • <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/> • Цена 2 руб. 50 коп.

НОВОСТИ

19 ноября — годовщина со дня рождения М.А.Лаврентьева

В этот день в Доме ученых ННЦ пройдет традиционное посвящение в физматшкольники. К памятнику основателю Сибирского отделения в центре Академгородка будут возложены цветы. В сегодняшнем номере газеты публикуются воспоминания ак. Г.Марчука о выдающемся ученом и организаторе науки.

Заседание Президиума Отделения

В повестке очередного заседания Президиума Отделения 20 ноября три вопроса. «О состоянии и перспективах издательской деятельности в СО РАН» — тема доклада члена-корреспондента РАН В.Ламина, председателя Научно-издательского совета Отделения.

С информацией о создании кемеровского филиала Института химии твердого тела и механики выступит член-корреспондент РАН Н.Ляхов, директор института.

Тема выступления члена-корреспондента РАН М.Кабанова — создание Сибирского международного центра климато-экологических исследований и образования в г. Томске.

Заседание Совета по науке и высоким технологиям при Президенте России

В повестке очередного заседания Совета по науке и высоким технологиям при Президенте России 13 ноября — ряд крупных научно-организационных вопросов. Сибиряков в этом высоком Совете представляют наши земляки — ак. Н.Добрецов, ак. А.Скрипский, чл.-корр. РАН Г.Кулипанов. Тема выступления ак. Н.Добрецова — о ходе подготовки к рассмотрению на заседании Совета вопроса «О государственной политике в области поддержки и развития наукоградов». Среди других вопросов — предложения по созданию системы долгосрочного прогнозирования развития приоритетных направлений науки и технологий; организация независимой экспертизы важнейших инновационных проектов; о ходе подготовки к рассмотрению на заседании Совета вопроса «О государственной политике в области сохранения и развития кадрового потенциала научно-технического комплекса».

О присуждении премии имени А.П.Виноградова

Президиум РАН присудил премию имени А.П.Виноградова за 2002 год доктору химических наук Владимиру Львовичу Таусону (Институт геохимии им. А.П.Виноградова СО РАН, Иркутск) за серию работ «Экспериментальные и теоретические исследования гетерогенных равновесий и поведения микроэлементов в геохимических системах с реальными кристаллами фаз».

Информация «Сибкадембанка»

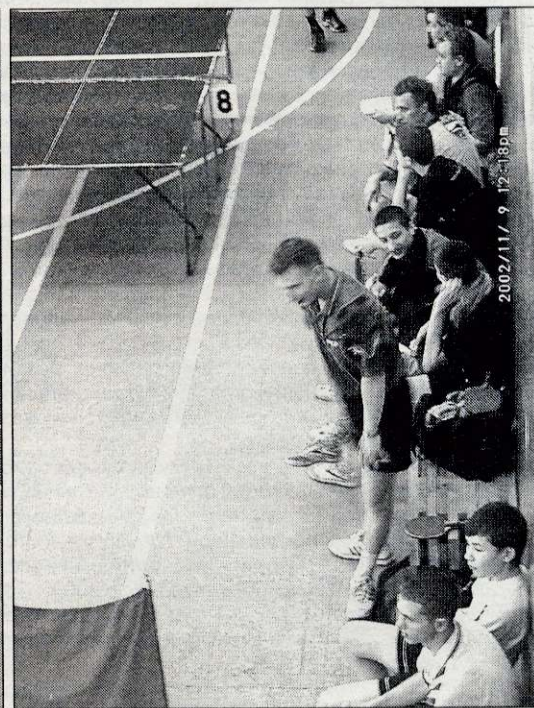
Доля члена совета директоров ОАО «Сибкадембанк» Таранова А.А. в уставном капитале ООО «ДИНАСТИЯ 01» составляет 80%.

Не наукой единой

Соревнования по настольному теннису «Академиада-2002» и турнир на призы газеты «Наука в Сибири» прошли в праздничные и выходные ноябрьские дни в новосибирском Академгородке.



Фото Г. Малышева и В. Михайлова



Спортивный зал Дома физкультуры ННЦ радушно принял спортсменов — любителей настольного тенниса из Уральского отделения РАН, Карельского научного центра РАН, Бурятского научного центра СО РАН и, естественно, спортивные команды из большинства институтов Новосибирского научного центра, разыгравших на восьми столах первенство региональной «Академиады-2002».

В турнире «Науки в Сибири», кроме спортсменов, участвующих в Академиаде, приняли участие сильнейшие теннисисты Новосибирска. Фоторепортаж о прошедших соревнованиях — в ближайшем номере «НВС».

Общее собрание ННЦ состоится 21 ноября

Тема собрания — «О создании территории инновационного научно-технического развития в Советском районе Новосибирска». Собрание в Доме ученых откроет в 9 часов утра вступительным словом председатель СО РАН ак. Н.Добрецов.

В повестке доклады: «О социально-экономической ситуации в Советском районе г.Новосибирска» (глава администра-

ции Советского района Новосибирска А.Гордиенко),

«О путях создания территории инновационного научно-технического развития в Советском районе г.Новосибирска» (зам.председателя СО РАН член-корреспондент РАН Г.Кулипанов, главный ученый секретарь СО РАН член-корреспондент РАН В.Фомин, зам.главы администрации Новосибирской области Г.Сапожников).

Предполагаются выступления

главы администрации Новосибирской области В.Толоконского, мэра Новосибирска В.Городецкого.

Будут заслушаны выступления: ректора НГУ члена-корреспондента РАН Н.Диканского «Проблемы подготовки кадров высшей квалификации для инновационного научно-технического развития территории», председателя Совета директоров институтов ННЦ ак. С.Багаева «О роли Совета дирек-

торов в формировании политики социально-экономического развития ННЦ СО РАН», директора Сибирского филиала Агентства управления имуществом РАН В.Юрченко «О проблемах управления имуществом комплексом и землей в ННЦ СО РАН».

Запланированы выступления представителей наукоемкого бизнеса в Академгородке. Ожидается широкая дискуссия и принятие решения Общего собрания ННЦ.

Эволюционные механизмы адаптации

4–6 ноября в конференц-зале Президиума СО РАН прошла всероссийская конференция «Компенсаторно-приспособительные процессы: фундаментальные и клинические аспекты».

Возможность организации такой конференции на базе Сибирского отделения РАН обусловлена большим научным авторитетом сибирских ученых в области изучения эволюционных механизмов адаптации, дизадаптации и хронизации патологических процессов в экологических условиях Сибири и Крайнего Севера, особенностей формирования репродуктивного здоровья человека при антропогенном изменении окружающей среды. Только понимание механизмов этих процессов позволяет разрабатывать с высокой эффективностью новые лекарственные средства и пищевые добавки для профилактики и коррекции основных инфекционных и неинфекционных заболеваний, оздоровительные программы и технологии их реализации.

В рамках научного форума прошли симпозиумы, посвященные проблемам изучения молекулярно-клеточных механизмов и клинических аспектов хронического воспаления; эндокринным механизмам регуляции функций в нор-

ме и патологии; фундаментальным и клиническим аспектам микро-элементозов; компенсаторно-приспособительным процессам в различных экологических, климато-географических и геофизических условиях. Большое внимание уделено клиническим вопросам, обсуждение которых прошло в рамках объединенного симпозиума «Клинические аспекты компенсаторно-приспособительных реакций».

Для участия в работе конференции прибыли специалисты из разных городов Российской Федерации. С докладами выступили ведущие ученые — медики, биологи, экологи, гигиенисты.

К конференции была подготовлена выставка, в которой участвовали 15 фирм, представляющих на российском рынке как отечественные, так и зарубежные разработки в области создания новых лекарственных средств, биологически активных добавок, технологий оздоровления и медицинской техники. Организаторы конференции — Президиум Сибирского отделения РАН и Научный центр клинической и экспериментальной медицины СО РАН. Конференция поддержана грантом РФФИ.

А.Руммель.

О ходе и перспективах капитального строительства в СО РАН

На очередном заседании Президиума Отделения 6 ноября заслушано и обсуждено сообщение заместителя председателя СО РАН по капитальному строительству — начальника УКСа В.Мошкина «О ходе и перспективах капитального строительства в СО РАН».

В принятом постановлении отмечено, что план капитальных вложений 2002 года в основном выполнен за счет средств федерального бюджета и внебюджетных источников финансирования. Для президиумов научных центров и УКСа СО РАН определена первоочередная задача — сокращение долгостроя путем завершения строительства за счет всех возможных источников финансирования, в том числе с привлечением средств сторонних инвесторов.

Принято решение продолжить строительство домов для молодых ученых и общежитий для аспирантов, в том числе совместно с университетами, используя различные системы кредитования строительства.

Отмечена важность и дальнейшая необходимость строительства жилья для ведущих научных сотрудников Отделения на инвестиционных основах с учетом рекомендаций и предложений, изложенных в соответствующих постановлениях Бюро Президиума по ННЦ.

Управлению капитального строительства и Службе главного инженера СО РАН поручено продолжить работу совместно с администрациями Новосибирской области и города по решению вопросов, сдерживающих жилищное строительство в ННЦ.

Президиумам научных центров Отделения рекомендовано активнее взаимодействовать с представляющими регион депутатами Государственной Думы по увеличению в государственном бюджете средств на строительство жилья, прежде всего, для молодых ученых СО РАН.

Принято за основу предложенное распределение средств на 2003 год по программе «Жилище».

ВЕСТИ

В единой связке двигаться вперед

В последние дни октября состоялось расширенное заседание Президиума Иркутского научного центра. В нем приняли участие представители администрации Иркутской области, вузов и Восточно-Сибирского научного центра СО РАН. Практически два дня собравшиеся обстоятельно и заинтересованно обсуждали вопросы дальнейшего развития научного потенциала региона.

Галина Киселева
«НВС»

Председатель Президиума Иркутского научного центра член-корреспондент РАН Михаил Кузьмин дал краткий анализ сегодняшнего состояния академической науки и ознакомил собравшихся с проектом стратегии развития Иркутского научного центра СО РАН на период до 2010 года. В частности, он отметил, что основной задачей прошедшего десятилетия было сохранение научного потенциала Приангарья, «нейтрализация разрушительных последствий» отсутствия рациональной государственной политики в области науки. Иркутский научный центр потерял за эти годы почти четверть самой перспективной части сотрудников — 200 кандидатов наук. Произошло резкое «старение» коллективов. Это, кстати, беда не только ИОНЦ — на всю Академию наук сегодня только один доктор наук до 30 лет и не более 100 — до 40 лет! Требуют обновления материальная база, приборный научный парк.

Тем не менее, иркутская академическая наука сохранила высокий потенциал, о чем говорит международное признание и ежегодный рост числа рейтинговых научных публикаций. Сегодня, похоже, меняется отношение государства к науке. При правительстве создан специальный совет, который рассматривает проблемы науки. В Основы политики РФ в области развития науки и технологий, принятых правительством, предусматривается создание механизмов для повышения востребованности науки, определены ее приоритетные направления. Задачи развития сибирской науки конкретизированы в Стратегии экономического развития Сибири, а также в основах научно-технической региональной политики. В свете этих документов и был разработан проект стратегии развития Иркутского научного центра, представленный на обсуждение.

В нем, в частности, сказано, что главной задачей институтов были и остаются фундаментальные исследования в рамках приоритетных направлений РАН и прикладные разработки, направленные на развитие региона. Основные цели новой стратегии — повышение роли ИОНЦ в интеграции научных исследований региона, развитие инновационной деятельности, в частности, создание региональной сети технопарков, привлечение в науку молодежи, улучшение научно-организационной и социальной структуры центра.

С учетом государственных и региональных приоритетов сформированы важнейшие направления фундаментальных и прикладных исследований институтов. В частности, задачи экономистов определяются необходимостью разработки среднесрочного и долгосрочного регионального развития, оценки последствий вступления России в ВТО. Выказано предложение о необходимости создания в 2005—2006 гг. Института экономических и социальных исследований. Идет также обсуждение вопроса об организации уже в ближайшее время в Иркутске подразделения Института катализа СО РАН.

В Иркутской области расположены 13 государственных вузов, 17 филиалов государственных вузов, Восточно-Сибирский научный центр СО РАН, Академия сельскохозяйственных наук, 12 отраслевых институтов. Их взаимодействие просто необходимо. Предусматриваются и совместные заседания, и создание единого регионального научно-образовательного комплекса (ИрНОК), и развитие новых совместных кафедр, инновационных центров, участие в совместных проектах. Организация, координация и поддержка междисциплинарных совместных научных программ станут основной заботой Президиума центра.

Создание корпоративных центров коллективного пользования — еще один путь к интегрированию и эффективному использованию имеющегося оборудования. Сегодня в институтах действуют три таких центра, снабженных уникальным дорогостоящим оборудованием. Предполагается организовать еще нескольких центров. Обсуждались также возможности организации единой полиграфической базы, единой базы экспедиционных исследований. Планируется обновление и реконструкция имеющихся уникальных обсерваторий.

Большое значение придается повышению пропускной способности информационно-телекоммуникационной сети иркутского научно-образовательного комплекса на базе высокоскоростных и высоконадежных каналов связи и использования сетевых средств нового поколения. В ближайшие годы IP-телефония должна стать привычным средством связи для всех учреждений ИОНЦ СО РАН.

Солидный раздел в проекте стратегии посвящен дальнейшему развитию международных связей. В частности, отмечено, что способствовать кооперации сибирских ученых с зарубежными коллегами будет Ассоциация академий наук стран Азии, представительство которой открыто при Президиуме ИОНЦ.

Особое внимание было уделено развитию инновационной деятельности институтов. Участники заседания заинтересованно обсуждали предлагаемую программу и в основном поддержали ее, внеся соответствующие коррективы. Отмечено, что у иркутских ученых много разработок, но они нуждаются в более активном продвижении. По проекту «Солнечный кремний» предполагается до конца 2002 года запустить опытно-технологическую линию по производству кварцевой крупки, которая используется для получения кварцевых тиглей.

Определенные надежды возлагают ученые на технопарковую структуру, которая создается на основе бывшего опытного завода. Содействие реализации инновационных проектов будет оказывать созданная недавно секция некоммерческого партнерства товаропроизводителей и предпринимателей области.

Злободневный вопрос — научная смена: здесь и совершенствование цепочки «школа — вуз — институт», повышение материальной заинтересованности, обеспечение молодых жильем. В начале 2003 года в Академгородке будет сдан в эксплуатацию жилой дом для молодых ученых. Обсуждаются возможности строительства общежития для молодых семей на основе кредитования. Будет активизирована и работа со школьниками — признано целесообразным, например, учреждение стипендий для талантливых ребят.

Отдельный разговор — о будущем Академгородка. На заседании Президиума были заслушаны руководители всех его инфраструктур, которые рассказали собравшимся о состоянии объектов и перспективных планах.

Все участники заседания пришли к единому мнению, что оно было содержательным и полезным.

Интеграционные проекты, работа с научной молодежью, дела строительные

— таков неполный перечень вопросов, внесенных в повестку очередного заседания Президиума Отделения, состоявшегося 6 ноября.

Академик В.Панин — руководитель междисциплинарного проекта «Разработка принципов мезомеханики поверхности и внутренних границ раздела и конструирование на их основе новых градиентных конструктивных материалов и многослойных тонкопленочных структур для электроники» — доложил о полученных результатах. Среди исполнителей проекта — физики, материаловеды, механики, химики, ядерщики — представители восьми институтов Отделения.

На основе сформулированных принципов мезомеханики поверхности и внутренних границ раздела разработаны технологии создания конструктивных материалов с градиентными поверхностными и внутренними границами раздела, электронно-лучевая порошковая металлургия, газотермическое напыление с ультразвуковой обработкой, газодинамическое напыление терморегулирующих порошков, экструзия дисперсно-упрочненных порошков.

Механо-химическая технология получения порошковых нанокмпозитов открывает возможность армировать поверхностные слои и внутренние границы в конструктивных материалах и сварных конструкциях.

Мезомеханика тонких пленок и многослойных структур для микроэлектроники позволяет контролировать влияние локальных напряжений на внутренних границах раздела на электронные характеристики микропроцессоров, управлять процессами деградации микропроцессорной техники, разрабатывать пути повышения ее надежности и ресурса работы.

В ходе работы по проекту разработаны принципиально новые, неразрушающие методы контроля состояния поверхности, диагностики предразрушения нагруженных материалов и конструкций. Намечено направление дальнейших исследований: разработка принципов и технологий создания наноструктурных состояний в поверхностных слоях и на внутренних границах раздела высокоресурсных конструктивных функциональных материалов.

В обсуждении доклада приняли участие академики: Э.Кругляков, В.Пармон, С.Годунов, В.Титов, Н.Добрецов, члены-корреспонденты РАН: Г.Кулипанов, В.Шабанов, Н.Ляхов, В.Фомин, В.Опарин. Проект признан успешным. При продолжении работ рекомендовано сосредоточить внимание на направлениях, которые в кратчайший срок дадут ощутимые результаты. Прозвучала идея организации междисциплинарного совета или семинара по этому направлению материаловедения.

Результаты работы по проекту «Разработка фундаментальных основ комплексной переработки углей КАТЭК для получения энергии, синтез-газа и новых материалов с заданными свойствами» представляли научные руководители — академик В.Пармон и чл.-к. РАН В.Шабанов. Проект выполняется силами ученых Института катализа и Красноярского научного центра — СКБ «Наука», Института химии и химической технологии, Института биофизики.

Основной задачей проекта являлось создание научных основ принципиально нового процесса получения синтез-газа и топливного газа из бурых углей, обеспечивающего значительное снижение потребления дорогостоящего кислорода, и новых материалов с заданными свойствами.

За отчетный период создана опытно-промышленная автономная теплофикационная установка для каталитического сжигания твердых топлив. Проведен подбор доступных и дешевых каталитических активных материалов псевдооживленного слоя для реактора карбонизации. Осуществлен подбор условий газификации бурых углей для полу-

чения синтез-газа, который может использоваться в качестве сырья для эффективного биосинтеза полиоксиканоатов СО-резистентным штаммом микроорганизмов. Нарботаны опытные партии синтез-газа, которые были использованы ИБФ СО РАН для отработки процесса микробиологического синтеза биоразрушаемых полимеров.

В настоящее время объемы неразрушаемых синтетических пластмасс представляют собой гигантский биосферный «тупик». Пластмассовый мусор становится глобальной экологической проблемой. Радикальное решение — создание и освоение полимеров, способных биодеградировать на безвредные для природы компоненты.

В ходе выполнения плана работ по проекту выявлено отсутствие влияния окисла углерода на бактериальную систему синтеза полиоксиканоатов (ПОА) и впервые в биотехнологической практике реализован процесс получения ПОА на синтез-газе, из бурых углей КАТЭК. Исследованы технологические параметры процесса биосинтеза полимеров на синтез-газе в зависимости от состава газового субстрата и режима газообеспечения; на основе полученных результатов разработан алгоритм расчета и контроля параметров газообмена культуры R.eutropha; разработаны и запатентованы биотехнологический способ получения ПОА на синтез-газе из углей. Синтезированы экспериментальные партии полимеров и установлено, что их базовые физико-химические свойства не отличаются от таковых у образцов ПОА, полученных на водородно-электролизного происхождения.

Получающиеся в результате сжигания бурных углей золошлаковые отходы являются ценным сырьем для получения материалов с заданными свойствами. Особый интерес представляет получение пористой пенокерамики со структурой волластонита, обладающей уникальными тепло- и звукоизоляционными свойствами. Возможность получения пористого материала с регулируемым размером пор обеспечивает его высокие фильтрационные свойства. Материал хорошо поддается легированию, благодаря чему получены ситаллы, используемые в качестве подложек устройств для магнитооптической записи и жидкокристаллических оптических транспониров. При добавлении в состав шихты окиси лития можно получить стеклокристаллический материал с нулевым тепловым коэффициентом расширения, что открывает возможности для создания уникальных оптических приборов.

Члены Президиума высоко оценили результаты работы по проекту. Как возможное продолжение предложено выделить направления исследований со своими источниками финансирования по газификации угля, биополимерам и утилизации отходов сжигания.

Заместитель председателя Отделения — начальник Управления капитального строительства В.Мошкин рассказал о ходе и перспективах капитального строительства в Отделении.

Президиум СО РАН принял постановление, в котором рекомендовано считать первоочередной задачей президиумов научных центров и УКСА сокращение долгостроя путем завершения строительства за счет всех возможных источников финансирования, в т.ч. с привлечением средств сторонних инвесторов. Продолжить строительство домов для молодых ученых и



общежитий для аспирантов, в т.ч. совместно с университетами, используя различные системы кредитования строительства. В постановлении отмечена важность и необходимость строительства жилья для ведущих научных сотрудников Отделения на инвестиционных основах.

О работе Совета научной молодежи СО РАН в 2002 году проинформировал председатель Совета к.г.-м.н. В.Ананьев. Совет научной молодежи был воссоздан три года назад. В декабре 2002 г. будет проведена итоговая конференция, посвященная деятельности советов за этот период. СНМ СО РАН в этом году организовал ряд школ-семинаров, симпозиумов молодых сотрудников Отделения. Велась информационная поддержка деятельности Совета в сети интернет, конкурсная поддержка инициативных групп, принимающих участие в организации и проведении российских конференций молодых ученых.

Среди проблем, основная — строительство жилья для молодых ученых, вопросы жилищного кредитования.

Президиум отметил, что практически во всех институтах активно ведется работа Совета, особенно в деле организации конференций. Рекомендовано обратить внимание на решение социальных вопросов.

Начальник УОНИ к.г.-м.н. В.Ермиков рассказал об итогах первого тура Лаврентьевского конкурса молодежных проектов СО РАН.

В Отделении работает около 1700 научных сотрудников в возрасте до 35 лет (19% от общего числа научных сотрудников). В первом туре конкурса принял участие каждый четвертый молодой ученый. К сожалению, ряд институтов не представил работы: ИПА, ИМБТ, ГИН, ИКФИА, ИГДС, Институт проблем нефти и газа, Институт философии и права, Институт филологии.

На второй тур прошли 288 работ, в том числе из ИОНЦ — 176). До 15 ноября молодые ученые должны представить проекты на рецензирование. Один из каждых трех-четырех проектов получит финансирование.

Выделенные для проведения конкурса 7 млн руб. распределены по направлениям наук в следующем объеме (тыс. руб.): математика и информатика — 630; физико-технические науки — 1330; механика и энергетика — 770; химические науки — 980; науки о жизни — 1330; науки о Земле — 1330; гуманитарные науки — 500; экономические науки — 130.

О реорганизации Института ядерной физики СО РАН проинформировал чл.-к. РАН Г.Кулипанов. Филиал института расположен в г. Протвино Московской области. Ученый совет ИЯФ предложил выделить его из состава ИЯФ и создать на его базе центр перспективных ускорителей РАН с правом юридического лица в составе Отделения физических наук РАН.

Президиум СО РАН поддержал решение Ученого совета ИЯФ.

Главный ученый секретарь Отделения чл.-к. РАН В.Фомин огласил постановление Президиума СО РАН о проведении очередного общего собрания Новосибирского научного центра 21 ноября.

В.Макарова, «НВС»

Академику В.Кулешову

Глубокоуважаемый
Валерий Владимирович!

Президиум и ученые Сибирского отделения РАН, ваши коллеги и друзья сердечно поздравляют вас с юбилеем — 60-летием со дня рождения!

Коренной сибиряк, вы, получив прекрасное классическое образование в Плехановке, вернулись в Сибирь, и уже не расставались с Академгородком, с Университетом и Институтом экономики Сибирского отделения. Здесь вы стали признанным специалистом в области технологии прогнозирования и принятия решений по развитию многоотраслевых комплексов, созданию экономико-математического инструментария проведения прогнозов.

Вы заслужено являетесь лидером экономического научно-общественного движения, возглавляя уже 10 лет Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН. В сложное время трансформации страны, вы сумели сохранить научные школы Института, оградить их от искушений политических баталий и бизнеса. Выверенность расчетов и тщательность анализа всегда присутствовали в ваших работах.

Ваше имя ученого, ваша плодотворная научная деятельность олицетворяются с достижениями в области прогнозирования экономики Сибири и ее важнейшей отрасли, разработки эффективного хозяйственного механизма, мониторинга социально-экономической ситуации в России. Монография «Сибирь на пороге нового тысячелетия» стала основой для важнейшей инициативы Сибирского отделения РАН по государственной концепции развития Сибири на долгосрочную перспективу. Ваша гражданская позиция, ответственность ученого-экономиста проявляются в руководстве разработкой важнейших документов развития экономики Сибири и ее регионов. Благодаря вашим идеям формирования новой экономики городов Сибири в XXI веке разработана концепция социально-экономического развития Новосибирска в первые десятилетия XXI века, подготовлены предложения по стратегии развития энергетики России и Сибири. По поручению Президента Российской Федерации разработана Стратегия развития Сибири. Мы знаем, как непросто убедить властные органы принять идеи ученого, но реализм и основательность ваших работ помогают в этом многогранном деле.

Дорогой Валерий Владимирович! Вы встречаете свой юбилей в расцвете творческих сил на высокой ступени общественного признания. Желаем вам новых научных достижений и успехов в сложном процессе их реализации в практике экономических реформ, крепкого здоровья вам и вашим родным и близким.

Председатель СО РАН академик Н.Добрецов
Главный ученый секретарь СО РАН чл.-корр. В.Фомин

Рыночная экономика должна работать на Россию

Кулешов Валерий Владимирович — доктор экономических наук, академик. Родился в Новосибирске, позже семья переехала в Европейскую часть России. В 1965 г. закончил общеэкономический факультет Московского института народного хозяйства им. Г.В.Плеханова по специальности «применение математических методов и электронно-вычислительной техники в планировании». По распределению приехал в Новосибирск, в Академгородок, где в Институте экономики прошел путь от старшего лаборанта до директора. Около 20 лет занимался проблемами экономико-математического моделирования в отраслевом планировании.

6 ноября академику
В.Кулешову
исполнилось 60 лет.
Наш еженедельник
воспользовался случаем
задать несколько
вопросов юбиляру.

— Валерий Владимирович, какие качества, вы считаете, нужны выпускнику вуза, чтобы стать академиком и директором института?

— Ничего выдающегося, на мой взгляд, не надо было, по крайней мере, мне. Просто надо было заниматься регулярной научной работой. Для человека, обладающего знаниями и способностями, раньше существовала обычная карьерная лестница. Я пошел в аспирантуру, досрочно защитил кандидатскую диссертацию, стал мэнэссом, получил квартиру, поработав еще, стал старшим научным сотрудником, улучшились жилищные условия, затем защитил докторскую диссертацию. Человек, ответственно относящийся к своей работе, знал, что со временем он станет доктором наук, имел определенные стимулы — зарплата, квартира. В 90-е годы все это сломали. От старой системы осталось только присвоение степеней.

В Академии наук никогда не было больших зарплат, но они покрывали насущные потребности. Жилье научным сотрудникам предоставлялось как бесплатно. Это, как мы понимаем сейчас, был самый весомый грант за преданность науке.

Сейчас, когда квартирная составляющая выпала и осталась только невысокая заработная плата, научная работа для молодых людей утратила былую привлекательность. Так что вопрос, какие качества нужны молодому сотруднику, чтобы стать академиком, уже неактуален.

В последнее время Отделение начало предпринимать шаги для того, чтобы молодые сотрудники могли получать хотя бы кредит для покупки квартиры. Тут много сложностей, у нас не отработаны взаимоотношения с банками, но если эксперимент пойдет, а он заключается в том, что банк дает на три года кредит, а процент по нему выплачивает Сибирское отделение, это будет прорыв. Кредит, кстати, требуется не только для молодежи, потому что на зарплату ученого квартиру купить невозможно.

— В вашем институте, как и в других, возрастная проблема стоит по-прежнему остро? Сколько молодежи пришло к вам в последние годы?

— В аспирантуру много. Но по окончании ее в институте остаются единицы. На выпускников спрос стабилен, экономический факультет непрерывно расширяется, но средний возраст сотрудников института не уменьшается. Думаю, что, может быть, ситуация все-таки переломится. Ведь постепенно происходит насыщение других ниш.

— Если платить будут нормально...

— Сейчас дело даже не в зарплате. Многие сотрудники института имеют хорошие договоры, гранты, преподавательскую работу. Возможность заработать есть. Другое дело, что все это создает проблемы

в собственно научной работе. Ну и при всех таких заработках квартирный вопрос остается.

— Время вашего директорства выпало на годы, которые считаются разрушительными для науки, какие изменения произошли в вашем институте?

— Конечно, изменения произошли. Изменилась тематика научных исследований, которые раньше были ориентированы на работу с министерствами и плановыми органами, упраздненными теперь.

Если говорить о финансировании, у нас сейчас три главных источника — базовое, где-то на уровне 60 процентов, гранты РГНФ, РФФИ и хоздоговоры, которые дают 40 с лишним процентов, но выполняются они несколькими десятками человек.

Что касается научных направлений, в принципе, мы до сих пор живем и функционируем в трех школах, которые создали основоположники института: макроэкономическая, экономико-математическая — академика А.Аганбегяна, межрегиональные и региональные проблемы — академика А.Гранбергера, социальные проблемы, которую создала академик Т.Заславская. Они уже давно уехали из Новосибирска, но контакты с ними сохранились, а их ученики и коллеги продолжают развивать эти направления.

У нас неплохие контакты с Межрегиональной ассоциацией руководителей предприятий, мы начали реализовывать программу «Директорский форум», сотрудничаем с предприятиями Новосибирска, Барнаула, Кемерово, Красноярска.

У нас есть отделения во многих городах Сибири. Эта схема была заложена в 70-е годы и продолжает функционировать. Выходят два журнала: «ЭКО» и «Регион: экономика и социология». При институте функционирует Сибирский международный центр региональных исследований. Достаточно плотно работаем с канадскими коллегами по проблемам развития северных территорий, занимаемся китайской проблематикой. За последние два года провели две российско-китайских конференции в Харбине и в Новосибирске.

Конечно, проблем много, но они как-то решаются. Главная наша проблема связана, все-таки, со старением коллектива, но ее решение зависит от общего положения в Академии наук.

— В последние годы ваши прогнозы по экономическому развитию России стали более оптимистичными. Что нас ждет в ближайшие годы?

— Действительно, какой-то позитив появился. Обстановка стала более-менее стабильной. У меня прогноз такой: темпы прироста валового внутреннего продукта на уровне 3—4 процентов мы можем иметь без особых проблем, ориентируясь на цены мировых сырьевых рынков. Правда, сейчас появились амбициозные прогнозы по увеличению ВВП в два раза. Эта идея хорошая, но при существующей инерционной стадии развития выйти на эти показатели не представляется возможным.

— А за счет развития перерабатывающей промышленности?

— Для этого нужна структурная перестройка. Это давным-давно осознано всеми. А она идет очень

медленно. Хотя все мы об этом не устанем говорить. И, собственно говоря, значительная часть «Стратегии экономического развития Сибири» на это ориентирована, необходимо развитие отраслей высоких технологий, в частности, информационных, традиционных отраслей машиностроения, использование геополитического положения — уже столько раз на эту тему говорилось. Все упирается в средства, а средства сейчас имеются преимущественно от продажи энергетических ресурсов. Для того, чтобы радикально обновить экономику Сибири, требуется минимально 140 — 150 млрд долларов. На самом деле, эта сумма, если ее разбить на 12 или 15 лет, не очень большая, это 2 — 2,5 годовых экспорта продукции, производимой Сибирью. Проблема заключается в том, что эти средства, которые называют рентой, сверхприбылью, утекают из Сибири за рубеж, оседают в экономике Европейской части. Если не найти экономического механизма перераспределения средств в пользу Сибири, то наши позиции будут только ухудшаться.

— Есть ли надежда, что принятие «Стратегии экономического развития Сибири» изменит ситуацию?

— Стратегия — это политический документ. Никто, собственно говоря, против нее не возражает, наоборот, получив эти рекомендации Минэкономики, например, начинает советовать нам развивать наукоемкие производства, высокие технологии, машиностроение в городах, расположенных вдоль Транссиба, заниматься комплексной переработкой сырья, пользоваться геополитическим положением. Все это мы давно знаем. Вопрос заключается в том, как это сделать. Пропианных механизмов тут просто нет, даже для решающих для государства отраслей, таких, как электроэнергетика. В этой ситуации нам надо стараться добиться, чтобы нам отдали хотя бы часть ренты.

— Однако во всем мире государство все-таки регулирует развитие отраслей и регионов, кому-то помогает, кого-то дотирует.

— А вы думаете, как государство помогает? Все механизмы известны: налоговые льготы, помощь в поиске кредиторов, выпуске акций, поиск стратегического инвестора. У нас сейчас идея экономического развития ориентирована на то, что главную, определяющую роль в инвестициях занимают собственные средства предприятий. Эти средства предприятия собирают как могут. Самый простой способ, с которым мы уже сталкивались на примере энергетики. РАО ЕЭС заявляет, что у них изношены фонды, единственная возможность найти средства — повысить тарифы. Принимается решение, и все мы начинаем оплачивать новые тарифы. Или — нужно получить кредиты, привлечь средства. Для этого нужны институциональные преобразования — сделать генерирующие системы частными, потому что иностранцы со своими инвестициями не идут в госсектор. А попробуйте взять кредит — под 23% годовых! А для того, чтобы что-то обновить, требуется по крайней мере два года. Поэтому любая стройка сейчас осуществляется либо в рамках топливно-энергетического ком-

плекса, либо в системе МПС. Назвать крупный проект, реализованный за последние 10 — 13 лет в области машиностроения, я затрудняюсь. Что вполне естественно, потому что собственные средства этой отрасли ничтожны, кредит они взять не могут, кроме того, их душат налоги.

— Еще несколько лет назад все говорили, что для того, чтобы к нам пришли зарубежные инвесторы нужна стабильная политическая ситуация. Вот сейчас вроде бы она есть, а где зарубежные инвесторы?

— Подавляющая часть зарубежных инвестиций традиционно идет в несколько высокоразвитых стран, начиная с США — около 300 млрд долларов, чем они в значительной степени закрывают отрицательное сальдо экспорта — импорта. Дальше идут Франция, Англия, Германия.

— А как же азиатские страны — Япония, Китай, они же просто из пепла восстали...

— У них главную роль играют внутренние рынки. Например, Япония покупает все сырье, увеличивает своим трудом стоимость сырья в 7—8 раз, превращая его в продукт с высокой добавочной стоимостью. Часть продают на международных рынках и закрывают свой импорт, но основа у них — это внутренний рынок. У китайцев то же самое. Они много экспортируют, но много и импортируют. По экспорту они в первой десятке стран. У них огромный внутренний рынок, отрасли развиваются, ориентируясь на потребности 1 млрд 300 млн жителей.

— Но у нас тоже с чего-то надо начинать...

— У нас, совершенно очевидно, надо начинать с того, что уже работает — с нефтегазового или минерально-сырьевого сектора. Наша беда в том, что мы много лет, получая гигантские доходы, — тут даже не надо кивать на текущую ситуацию — просто разбазариваем средства. В советское время в стране была уникальная ситуация: когда вводились непрерывно нефтяные месторождения в Западно-Сибирском нефтегазовом комплексе, разразился мировой энергетический кризис — цены за несколько лет выросли в десятки раз, страна заработала гигантские деньги. И ничего не было сделано для перевооружения экономики, для будущего. Сейчас примерно такая же ситуация. Нефтегазовый сектор дает нам более 50 процентов доходов от экспорта и налоговых поступлений. По некоторым оценкам, он создает не менее 40 процентов ВВП. Все темпы экономического роста рассчитываются из того, как меняются цены за баррель на мировом рынке. Вот здесь-то и нужен государственный подход, чтобы сориентировать нефтегазовые компании, куда вкладывать деньги. Пока они вкладывают их в массу проектов, делают свою науку, делают то, что им выгодно.

— Они как бы создают государство в государстве?

— Да, и имеют для этого все финансовые основания. Не нужно отбирать деньги у компаний, задача государства — создавать такую атмосферу, чтобы эти деньги работали на национальную идею, на будущее, на Россию.

В.Садыкова, «НВС»

СО АН: ЛЮДИ И ГОДЫ

Академик М.А.Лаврентьев — ученый и человек

Из книги воспоминаний об основателе Сибирского отделения Академии наук

В издательстве «Наука» (Москва) в серии «Малоизвестные страницы из жизни некоторых ученых» вышла книга воспоминаний об академике М.А.Лаврентьеве, написанная академиком Г.И.Марчуком и его супругой, О.Н.Марчук. Предлагаем нашим читателям фрагменты из книги.



Гурий Марчук

Михаилу Алексеевичу Лаврентьеву всегда удавалось решать проблемы, которые многим казались неразрешимыми. Поэтому в 1957 году я не удивился, когда узнал о том, что он вместе с выдающимися учеными С.Л. Соболевым и С.А. Христиановичем внес в правительство предложение о необходимости создания Сибирского отделения Академии наук СССР. Это предложение правительством было поддержано, и научный люд двинулся в Новосибирск, в 30 км от которого началось строительство научной столицы Сибири — новосибирского Академгородка.

Моя встреча с Михаилом Алексеевичем и Сергеем Львовичем произошла в 1962 году в Обнинске, где я работал над методами расчета ядерных реакторов. Сначала Сергей Львович, а затем Михаил Алексеевич посетили Физико-энергетический институт, где и произошло наше знакомство. Свои работы в атомной энергетике я завершил защитой докторской диссертации, выпустил две монографии, которые стали известны в нашей стране и были переведены в ряде зарубежных стран. Я начал размышлять о новом деле, и именно в это время М.А. Лаврентьев и С.Л. Соболев сделали мне предложение поехать в Сибирь. Прежде чем согласиться, я решил съездить туда посмотреть, что это такое.

В апреле 1962 года я приехал в новосибирский Академгородок. Будущая столица науки Сибири только-только начала определять свои контуры, но размах работ настолько впечатлял, что дух захватывало. Несомненно, по масштабу это был удивительный эксперимент. Увидев проспект Науки, где уже возвышались корпуса полтора десятков пока еще не достроенных институтов, я понял, что принял правильное решение — переехать в Сибирь.

На следующий после моего приезда день (было воскресенье) Михаил Алексеевич Лаврентьев пригласил меня съездить на его газике к Обскому морю. Апрель 1962 года был удивительным. Днем температура воздуха поднималась до 25 градусов. Все сотрудники с семьями, с детьми поехали вместе с семьей приехать сюда на работу. Сибирский период, пожалуй, самый главный период моей научной жизни, незабываемый. 18 лет активного творчества прошли в Академгородке. Эти годы и по сей день питают меня не только накопленным жизненным опытом, но и конкретными научными знаниями.

Мне повезло работать в Сибирском отделении с такими учеными-подвижниками, как С.Л. Соболев, А.И. Мальцев, А.А. Трофимук, И.Н. Векуа, С.А. Христианович, А.М. Будкер, А.В. Николаев, Г.К. Боресков, П.Я. Кочина, Д.К. Беляев, А.П. Окладников, и многими другими актив-

ными основателями Сибирского отделения АН СССР. Но с особой теплотой вспоминаю о работе в течение многих лет с Михаилом Алексеевичем Лаврентьевым — основателем и главой Сибирского отделения.

Я был директором Вычислительного центра, созданного по инициативе М.А. Лаврентьева. Михаил Алексеевич осознал важность ЭВМ задолго до того, как вычислительная техника стала обычным делом. Это одно из предвидений академика Лаврентьева, который вместе с академиком С.А. Лебедевым стоял у истоков зарождения этой важнейшей научно-технической отрасли.

В 1962 году в Сибирском отделении парк вычислительной техники состоял из одной ЭВМ — «М-20». Началась бурная компьютеризация всех институтов, и машинного времени в нашем Вычислительном центре хронически не хватало. Положение складывалось критическое: возмущенные директора институтов буквально набросились на меня — директора ВЦ. Я страдал и думал, как выйти из этого положения. В результате я пришел к спасительной мысли, которую использую и поныне: я придумал новый метод отношений с институтами на экономической основе.

Обычно на зарплату сотрудникам и исследователям цели нашего ВЦ выделялось 2 млн рублей, из которых значительная часть шла на поддержание наших вычислительных дел. Я предложил эти 2 млн рублей распределить между всеми институтами пропорционально времени использования ЭВМ. С точки зрения членов президиума это был какой-то абсурд. Но мудрый Михаил Алексеевич поддержал меня, объявив это экспериментом. Многие говорили, что я делаю чудовищную ошибку. Как можно отдать свое?

Прошел месяц, и все наши деньги пришли к нам через расчеты за машинное время. Все претензии в наш адрес прекратились, поскольку директора институтов стали сами заниматься распределением денег на оплату ЭВМ, изучением постановки задач, многие из которых просто отвергались. Это был мой первый эксперимент по хозрасчету. С тех пор я понял, что хозрасчет — это путь к наиболее правильной организации труда.

Еще одно воспоминание. В 1964 году Михаил Алексеевич пригласил меня с М.М.Лаврентьевым и Н.А. Шило совершить поездку на Чукотку, чтобы выяснить, какие проблемы там являются наиболее важными. Поездка состоялась в декабре. Мы приехали в Магадан, откуда отправились по Колымскому тракту, останавливаясь у геологов, на золотых приисках и у добытчиков. Температура воздуха была около минус 50° градусов С. Мы ехали в автомашине с двойными стеклами — только они давали возможность при таком морозе смотреть на окружающий мир. Мы много говорили с людьми и пытались нащупать главные проблемы края. Таких проблем было две: энергетика и техника в условиях Севера. Тогда только начала работать Билибинская АЭС, спроектированная в Обнинске. Появилась надежда на электрификацию Чукотки с помощью атомных электростанций. И мы послали в правительство записку с нашими соображениями о развитии энергетики на Чукотке.

Другая проблема была потруднее: наши машины — трактора, краны, бульдозеры и др. — отказывались работать при температуре ниже 40 градусов, не выдерживали этих температур и выходили из строя. Требовались разработки большой науки и новые машиностроительные материалы. Была написана записка в правительство о необходимости создания научного совета по технике Севера. Такой со-

вет был создан. В его работе исключительную роль сыграл академик Б.Е. Патон, создав ряд программ, многие из которых были реализованы. Так М.А. Лаврентьев последовательно изучал Сибирь, создавал сеть научного обеспечения развития этого края.

И еще один важный эпизод. Н.С. Хрущев, который хорошо относился к Лаврентьеву, решил, что при правительстве неплохо иметь Совет из выдающихся ученых. Совет по науке был создан при Правительстве СССР под председательством М.А. Лаврентьева. В него вошли 17 ученых, таких как М.В. Келдыш, В.А. Кириллин, П.Л. Капица, А.А. Дородницын, Б.Е. Патон и др. Меня утвердили ученым секретарем (в то время я был членом-корреспондентом АН СССР).

Наш совет был настолько представительным, что все ждали наших предложений. Так, на совете мы практически «похоронили» проект строительства Нижне-Обской ГЭС, которая затопила бы значительную часть Западно-Сибирской низменности — Совет Министров СССР принял решение об отмене строительства. Рассматривались проблемы новых технологий и их применения, вопросы образования в стране. Мы добились восстановления 10-летнего образования вместо 11-летнего. Многие проблемы прошли через наш совет, который стал «возмутителем спокойствия». В 1964 году, как только Н.С. Хрущев был смещен со своего поста, буквально на следующий день был ликвидирован и наш совет. Это уже история, но ее полезно знать.

Еще один штрих к портрету М.А. Лаврентьева. В 1965 году он пригласил меня присоединиться к экспедиции на озеро Байкал. Заканчивалось строительство Байкальского целлюлозного завода (БЦЗ) и Селенгинского комбината, выпускающего картон. О делах байкальских много нам рассказывал Г.И. Галазий — в ту пору директор Лимнологического института СО АН СССР. Мы посетили площадку БЦЗ, говорили со специалистами и строителями. В результате у нас укрепилось мнение, что пускать БЦЗ нельзя. Ущерб Байкалу будет нанесен непоправимый, поскольку технология производства, очистка стоков и транспортировка леса по Байкалу могли погубить этот уникальный водоем, содержащий 20% всей пресной воды планеты.

После поездки Михаил Алексеевич написал письмо в правительство о недопустимости строительства БЦЗ. Была образована комиссия ЦК и Совмина, в которую был включен и Лаврентьев. Правительственная комиссия выезжала на Байкал, там ее хорошо принимали, и комиссия приняла решение о продолжении строительства БЦЗ. Не подписав эту записку только М.А. Лаврентьев. Он послал в правительство телеграмму о несогласии с выводами комиссии.

Михаил Алексеевич Лаврентьев был подвижником. Науку и жизнь он понимал системно, хотя иногда страдал субъективизмом в оценке отдельных людей и направлений науки. Но он был таким, каким был. Главным для него оставалось развитие науки в Сибири. В этом его индивидуальность. Можно с уверенностью сказать, что, не будь М.А. Лаврентьева и его ближайших соратников, еще неизвестно, как бы развивалась наука в Сибири. Драгоценное время могло быть упущено.

С самого начала формирования Сибирского отделения М.А. Лаврентьев провозгласил методологическую триаду: развитие исследований, внедрение результатов в народное хозяйство и подготовка кадров. Эти принципы были восприняты научным сообществом. В Академгородке был открыт универси-

тет, создана физико-математическая школа. Академгородок окружал так называемый пояс внедрения — конструкторские бюро и опытные производства министерств и ведомств. И это далеко не все.

Эстафета в 1975 году была передана мне, и я вместе с Президиумом СО АН продолжал дело М.А. Лаврентьева.

Теперь немного о М.А. Лаврентьеве не как об ученом, а как о человеке. Впрочем, работа и личная жизнь были для него неразделимы. Дома, общаясь с родными и друзьями, он жил мыслями об Академгородке, о науке.

Михаил Алексеевич одевался очень просто и был прост в обращении с людьми — никакой чванливости и высокомерия. Он носил темные клетчатые рубашки-ковбойки и не любил галстуки. Белую рубашку с галстуком он надевал, только когда приезжали высокие официальные гости. Дружил он больше не с маститыми учеными-академиками, а с молодежью.

Вероятно, это осталось с той поры, когда он, воплощая идею об Академгородке, позвал с собой своих учеников, аспирантов. Они, не раздумывая, поехали с ним и поселились в тайге в холодных щитовых домиках без всяких удобств. На такую авантюру способны были только Михаил Алексеевич и молодежь. Пережитые трудности первых двух зим в Волчьем Логу, который переименовали позже в Золотую долину, оставили след на всю жизнь: Михаил Алексеевич с Верой Евгеньевной и абorigены городка стали не просто друзьями, а родными людьми. Когда мы поселились в Золотой долине и влились в эту компанию, мы почувствовали это.

По субботам Михаил Алексеевич звонил нам и еще несколькими друзьями и приглашал пойти, а чаще поехать в воскресенье куда-нибудь на природу. Мы с удовольствием принимали предложение. Назавтра, наполнив сумки едой, мы всей компанией, иногда очень большой, собирались на золотодолинском пятачке. До лодочной станции добирались газиком Лаврентьева и «Волгой». Там пересаживались на лодки и доплывали до ближайшего острова — Тань и Вань.

Как хорошо на острове летом! Детишки, которых было больше десятка, купались до посинения. Мужчины развлекались по-разному: я, например, пытался что-нибудь поймать на спиннинг. Михаил Алексеевич в рубашке с длинными рукавами, но без брюк ходил с кем-нибудь вдоль берега и решал очередную проблему. Женщины, расстелив на песке громадную скатерть, выкладывали содержимое своих сумок и варили ведро, а то и два сборной солоники.

У нас была в Золотой долине дружная компания, и мы довольно часто собирались у кого-нибудь и в коттедже на праздники или дни рождения. Михаил Алексеевич с удовольствием приходил в нашу молодежную компанию, активно участвовал в разговорах и слушал наши песни. Пил только коньяк. Часов в 10 он обычно уходил домой. Кто-нибудь из присутствующих мужчин провожал его. Это была мера безопасности — жили мы все-таки в лесу и далеко от городка.

Когда в 1959 году в Академгородок приезжал Н.С. Хрущев, он побывал в гостях в домике Лаврентьевых, перестроенном из избы лесника. Уезжая, он сказал, что мы не так бедны, чтобы президент Сибирской академии жил в какой-то избе, и что надо построить Лаврентьеву коттедж. После этого был построен персонально для Лаврентьева большой коттедж (так называемый 26-й коттедж), Михаил Алексеевич и Вера Евгеньевна переселились туда. Но ненадолго.

Через полгода Вера Евгеньевна



Фото Р.Ахмедова, 1961 г.

запротестовала: «Зачем нам такой большой коттедж? Мне надоело бегать по этажам и аукаться».

И супруги Лаврентьевы вернулись в свой старый домик. Впрочем, после перестройки он уже не был таким маленьким: большая гостиная, большой кабинет, две маленькие спальни, кухня, ванная и веранда.

А 26-й коттедж женский совет стал использовать как Дом ученых для проведения вечеров отдыха. Собирались довольно много академиков с женами. Пили чай с тортом и беседовали. Работал буфет, в котором можно было купить вино и закуски.

Однажды Вера Евгеньевна предложила членам нашей компании встречать Новый год не у кого-нибудь, а в 26-ом коттедже. Мы с удовольствием согласились. Также по инициативе Веры Евгеньевны мы стали готовить шарады для новогоднего вечера. Каждая семья втайне от других придумывала и инсценировала шараду — получился маленький спектакль в трех действиях. Самое активное участие в этом действии принимали дети. Например, брали слово «беспокойный». 1-е действие — изображали беса, 2-е — представляли покойника, 3-е — беспокойного человека. Зрители должны были по действию отгадать это слово. Слов, пригодных для показа шарад, в русском языке очень много: «му-ха», «воз-вращение», «Ки-тай», «транс-порт» и много других.

Михаил Алексеевич с удовольствием участвовал в постановке шарад. Сейчас я уже не помню точно каких, но у нас есть фотографии, где Лаврентьев с удочкой «ловит» маленькую рыбку. На другой фотографии Михаил Алексеевич в костюме мага показывает фокусы со своей дочерью Верой. Так встречали мы Новый год в течение нескольких лет.

О Михаиле Алексеевиче написано много книг. Его жизнь достойна подражания. Она была посвящена упорным научным поискам и решению многочисленных задач государственного масштаба и постоянному возникновению проблем, это была непрерывная «битва в пути». Главным делом его жизни, безусловно, было создание академической науки на востоке нашей страны — этим он прославил и себя, и своих соратников, и Академию наук в целом. Это был подвиг, совершенный Михаилом Алексеевичем во имя Родины. И народ отплатил ему огромной благодарностью за его титанический труд, который дал начало многим научным школам в Сибири и на Дальнем Востоке — в том гигантском регионе, где сосредоточены главные ресурсы страны — основа ее производительных сил.

К ВЫБОРАМ РЕКТОРА НГУ

Профессор Александр Марчук — наш кандидат

27 ноября 2002 г. в НГУ состоится конференция преподавателей, сотрудников и студентов университета по избранию ректора НГУ в связи с истечением пятилетнего срока полномочий нынешнего ректора чл.-корр. РАН Н. Диканского. На сегодня выдвинуты две кандидатуры: нынешний ректор Н. Диканский и директор Института систем информатики СО РАН, зав. кафедрой НГУ, профессор А. Марчук. Предлагаем вниманию наших читателей материал об А. Марчуке, подготовленный известными учеными, многие годы тесно работающими с ним.



А. С. Алексеев
М. М. Лаврентьев
Академики



Александр Гурьевич Марчук является одним из старожилов новосибирского Академгородка. Приехав вместе с родителями в 1962 году из другого научного городка — Обнинска, он прошел почти «классический» для своего поколения путь в науку и, в настоящее время, занимает высокую и активную позицию в науке, организации науки и подготовке кадров для науки, образования и производства.

Ему повезло в полной мере использовать созданную в Академгородке систему школьного образования: он учился в 130-й «английской» школе и в ФМШ. С тех пор остались прекрасное владение английским языком и стойкий интерес к разным наукам и технологиям. «Неклассичность» для академгородковца пути в науку получилась в выборе вуза. Александр Гурьевич выбрал Московский физико-технический институт, который окончил, получив диплом физика, правда, по математической специальности. В эти годы его учителями были такие выдающиеся ученые как А. Абрамов, В. Лебедев, Н. Бахвалов, он имел возможность посещать не только учебные курсы МФТИ и семинары базового института — Вычислительного центра АН СССР, но и семинары МИАН («Стеклова»), МГУ, ИГиМ. К слову сказать, Новосибирский государственный университет формировался под сильным влиянием «модели физтеха» — системы подготовки специалистов, созданной в МФТИ. Основа этой системы: опора на фундаментальное образование и включение в учебный процесс практики в базовых институтах с привлечением к преподаванию крупнейших специалистов, работающих в науке и научном производстве.

В Физтехе А. Марчук обучался на факультете управления и прикладной математики, где получил полное физическое образование и глубокую математическую подготовку. Дипломную работу он делал уже в Новосибирске под руководством академика М. М. Лаврентьева. Сразу же после окончания МФТИ он поступил в аспирантуру Вычислительного центра, где продолжил заниматься под руководством Лаврентьева некорректными задачами и некоторыми задачами геофизики. Этот этап творческой деятельности был завершен защитой кандидатской диссертации на тему «Оптимальные регуляризирующие операторы и некоторые задачи дифракции». В работе был получен ряд новых результатов в теории условно-корректных задач и в более классических постановках теории восстановления значений линейных функционалов.

Следующим крупным этапом научной деятельности А. Марчука была работа в коллективе, возглавляемом академиком А. Ершовым. Следует сказать, что эта «программистская» научная школа, как и многие другие, сформировалась в самом начале Академгородка. Александр Гурьевич привнес в эту школу новое направление — разработку ЭВМ и систем с параллельной архитектурой. До него, вопросы современных архитектур компьютеров в данном коллективе рассматривались лишь теоретически. А. Марчуку удалось обосновать целесообразность и возможность создания новой вычислительной техники в стенах академического института. Он же и возглавил основную часть таких работ.

Важной группой исследований и разработок, выполненной Марчуком являются работы в области автоматизации проектирования сверхбольших интегральных схем (СБИС). Дело в том, что увеличение степени интеграции интегральных схем потребовало повышения надежных и высокоуровневых средств проектирования электронной аппаратуры, обеспечивающих весь цикл проектирования: уровень архитектурного проектирования, имитационного моделирования и оптимизации, логического и схемного проектирования, функциональных моделей электрических схем и отдельных приборов, топологического проектирования, т.е. разработки геометрии производственных фотомасштабов, автоматизации построения тестов и процессов тестирования. В совокупности, такой метод сквозной автоматизации был назван кремниевой компиляцией по аналогии с компиляцией про-

грамм с языков высокого уровня.

В группе Александра Гурьевича была проведена пионерская в СССР работа по разработке кремниевой компиляции, завершившаяся созданием интегрированной системы, позволявшей производить экспериментальное и производственное проектирование БИС и СБИС с существенным повышением производительности труда разработчиков и повышением надежности выполненных проектов. Созданная система была в дальнейшем использована не только для исследовательских проектов, выполненных в ВЦ СО РАН, но и ее производственные варианты были переданы в Киевское производственное объединение «Микропроцессор», минские предприятия «Интеграл» и НИИ ЭВМ, где использовались для проектирования заказных и полужаказных СБИС.

Сквозной проект 80-х годов, в котором А. Марчук принимал активное участие и руководил группой направлений — это проект МАРС (модульные асинхронные развиваемые системы). Этот проект возглавлялся В. Котычем — учеником А. Ершова. Это был один из больших исследовательских проектов Вычислительного центра, его целью было теоретическое и экспериментальное обоснование архитектуры компьютеров следующих поколений. Важный набор концепций глубокого параллелизма процессов обработки был заложен в экспериментальной супер-ЭВМ МАРС-М. Архитектурное проектирование машины было выполнено А. Марчуком и Ю. Вишневым, в дальнейшем Александр Гурьевич курировал разработку вплоть до завершения. Эта большая параллельная система реализовывалась совместно с Институтом точной механики и вычислительной техники АН СССР (разработчиком БЭСМов и Эльбрусов), его новосибирским филиалом и заводом в Пензе. Заложенные в МАРС-М архитектурные и структурные идеи были впоследствии использованы в некоторых системах 90-х годов.

Александр Гурьевич — автор языка программирования Поляр, предназначенного для описания и моделирования параллельных архитектур. Язык был реализован и использовался для моделирования элементов архитектуры создаваемых параллельных систем и прототипирования кремниевой компилятора. Было предложено также расширение стандартного языка программирования С конструкциями работы со структурными данными, что дало возможность поднять уровень инструментальной поддержки работ по архитектуре и проектированию, эффективно реализовать сложные алгоритмы геометрического программирования, используемые в синтезе топологии СБИС. Такое решение было одним из первых в мире объектно-ориентированных расширений языка С. Работа по Полярю, его реализации и использованию была доложена на конгрессе ИФИП — крупнейшем форуме мирового сообщества ученых, работающих в области вычислительной техники и программирования.

Работы в области проектирования новой вычислительной техники перешли на другой уровень, когда Государственный комитет по науке и технике СССР создал рабочую группу по ЭВМ пятого поколения, а в дальнейшем — временный научно-технический коллектив «СТАРТ». А. Марчук принимал активное участие в работе рабочей группы и стал заместителем руководителя ВНТК. Во временный коллектив входили ученые и разработчики из Новосибирска, Москвы, Таллина, Киева, Минска, Северодонецка. Была поставлена цель: в кратчайшие сроки (три года) предложить промышленности конкурентоспособную отечественную линию вычислительной техники от супер-ЭВМ до рабочих станций и интеллектуальное программное обеспечение.

В архитектурных и инженерных работах, которые возглавил Александр Гурьевич, за основу были взяты супер-ЭВМ МАРС-М и студенческая разработка 32-разрядного процессора Кронос, выполненная под научным руководством Марчука. Работы были выполнены в срок и с высоким качеством, что было отмечено Государственной комиссией. По завершению работ из «железа» были предъявлены: МАРС-М, многопроцессорная система с транспьютероподобной архитектурой МАРС-Т, два варианта рабочих станций. Предъявлено было базовое и прикладное программное обеспечение. Все разработки были сделаны максимально готовыми к выпуску на существующих заводах, снабжены соответствующей конструкторской документацией. Кроме того, ряд работ был выполнен с превышением плана: полным ходом велись разработки микропроцессорного набора с системой команд Кроноса, совместно с отраслевыми институтами были разработаны бортовые варианты 32-разрядной ЭВМ. К сожалению, к тому времени горбачевская перестройка исчерпала свой потенциал, резко ухудшилось финансирование инновационных проектов и разработки были востребованы промышленностью лишь частично.



Фото В. Новикова, «НБС»

Научные результаты работы СТАРТа докладывались на конгрессе ИФИП, публиковались в разных изданиях, в том числе — в «Communication of ACM». Сама работа вошла в зарубежные обзоры наиболее заметных советских разработок 80-х годов. По результатам выполненных работ А. Марчук защитил докторскую диссертацию на тему «Методы и средства экспериментального проектирования архитектуры ЭВМ и микропроцессоров».

В конце 80-х руководство ВЦ СО РАН сочло целесообразным выделить ершовский коллектив в отдельный институт, Александр Гурьевич принял активное участие в его формировании и стал заместителем ректора по науке созданного Института систем информатики. Позже — стал его директором и вот уже пятый год возглавляет коллектив математиков-программистов научной школы Андрея Петровича Ершова.

Новый этап научной деятельности А. Марчука связан с информационными системами и информационными технологиями. 90-е годы принесли миру настоящую научно-техническую революцию с массовым проникновением персональных компьютеров и сетевых решений во все сферы человеческой жизни. Порождена концепция информационного общества, информационные технологии занимают первые позиции в государственных научно-технических приоритетах, в нашей стране — также. Директор авторитетнейшего за Уралом института, работающего в системной информатике, не только координирует исследования своего института, но и лично участвует в создании и обосновании новых технологий, решении актуальных научных задач.

Марчуком получены новые результаты в проблемах идентификации и классификации информационных ресурсов, обоснованы некоторые новые подходы к электронным публикациям и принципы структурирования разнородных коллекций. В прикладном плане, под его руководством создаются информационные ресурсы и технологии. В частности, создан и продолжает наполняться информацией электронный архив академика А. Ершова.

В новой для себя роли директора академического института Александр Гурьевич проявил себя как компетентный и демократичный руководитель. Институт продолжает развиваться, порождает интересные результаты, активно взаимодействует с учеными крупнейших мировых центров программирования и информатики. Свидетельством высокого признания научного уровня института являются Ершовские мемориальные конференции «Перспективы системной информатики», проводимые ИСИ СО РАН. Конференция, международный программный комитет проводит жесткое рецензирование присланных работ, собирает 40—50 иностранных участников, приблизительно столько же российских. Труды конференции публикуются без дополнительного рецензирования крупнейшим научным издательством Шпрингер.

Институт систем информатики активно взаимодействует с производственными коллективами, работающими в области программирования и информационных технологий. Многие из этих коллективов выросли из ершовской научной школы, в частности — из ИСИ. Прикладные работы всегда сочетались в коллективе А. Ершова с фундаментальными исследованиями, нынешний этап — не исключение. Научные доклады сотрудников института, работающих в приложениях, принимаются на крупных международных конференциях. Общая позиция сотрудников ИСИ и его директора: фундаментальное математическое образование исключительно полезно в программировании, а теоретические результаты

программирования составляют важную часть математики. Александр Гурьевич часто повторяет, что старейшие российские программистские научные школы Ершова, Шура-Буры, Любимского рассматривают программирование как математическую дисциплину, в то время как американцы считают Computer Science технической наукой или инженерией. В опоре на математическую силу отечественных программистов!

Александр Марчук и его институт активнейшим образом вовлечены в работу НГУ и подготовку кадров высшей квалификации. Институт является базовым для кафедры программирования ММФ, его сотрудники также участвуют в работе других кафедр ММФ, ФФ, ФИТ, ВКИ. Кафедра программирования была создана А. Ершовым, долгое время ее возглавлял И. Поттосин. Теперь заведующим кафедрой является А. Марчук. Кафедра программирования является крупнейшей по выпуску студентов кафедрой университета. Подготовка ведется по широкому спектру направлений системного программирования и информационных технологий. В работу кафедры вовлечены не только научные сотрудники академических институтов, но и оспетованные специалисты производственных программистских фирм. Этот опыт взаимодействия фундаментальной науки и наукоемкого производства может стать основой для разработки новых схем профессиональной подготовки студентов, магистрантов и аспирантов НГУ.

Многие годы Марчук читает разные спецкурсы на ММФ, ведет спецсеминар «Информационные системы», является научным руководителем бакалавров, специалистов, магистрантов и аспирантов. Он является одним из наиболее загруженных научных руководством сотрудником ННЦ. Он один из тех, чьи выпускники-программисты работают по всему миру, включая Microsoft. Александр Гурьевич ратует за полный цикл подготовки специалистов, включая учебу в аспирантуре и защиту кандидатской диссертации. Подготовка специалистов высшей квалификации — в этом основная образовательная миссия СО РАН и Университета. В таком представлении процесс обучения и профессионального становления молодых людей распределен между НГУ, кафедрами и институтами. Интеграция по образовательному процессу между Университетом и СО РАН уже давно состоялась, но она может быть нарушена несогласованностью действий и появлением дополнительных барьеров. Опыт кафедры программирования, Института систем информатики, других институтов ННЦ в нацеливании студентов НГУ на конкретный местный рынок труда в науке, образовании и научном производстве может эффективно использоваться Университетом для совершенствования системы подготовки. Студенты — чуткий барометр. Увидев интересные и понятные для себя схемы подготовки с выходом на перспективное трудоустройство, молодые люди активно стали приходить на кафедру программирования.

Научно-педагогическое направление, возглавляемое сейчас А. Марчуком, стало основой развития наукоемких технологий и инновационной деятельности, т.к. все технологические разработки начинаются с математического и системного моделирования и заканчиваются программно-аппаратной реализацией новых технологий.

А. Марчук является авторитетным ученым. Широкое признание получили его научные результаты, как по фундаментальным проблемам математики, так и в реализации важнейших прикладных проектов по созданию новых вычислительных систем. А. Марчук имеет большой опыт, возглавляя крупные научные коллективы вначале в должности зам. директора, а в последние пять лет директора ИСИ СО РАН. Он на деле доказал способность вдохновить и мобилизовать своих сотрудников на выполнение крупных проектов. А. Марчук имеет опыт работы с федеральными структурами, с руководством Российской академии наук для реализации крупных научных проектов, требующих комплексного подхода специалистов различных направлений науки. Александра Гурьевича отличает высокая культура, доброжелательность, открытость, умение работать с людьми. Он воспитан на высоких образцах требовательности и демократичности общения, которые отличали основателей Сибирского отделения. Он пользуется большим авторитетом и у студентов как талантливый педагог и хороший научный руководитель. Александр Гурьевич Марчук способен объединить вокруг себя талантливых и инициативных людей.

Именно такой ректор сейчас нужен Новосибирскому государственному университету.

УРАЛ АКАДЕМИЧЕСКИЙ

Десант задание выполнил

Минуло уже шестнадцать лет, как два десятка сотрудников Института сильноточной электроники (тогда еще СО АН СССР) во главе с академиком Г.Месяцем, избранным председателем Президиума Уральского научно-го центра, снялись с места, покинули обжитый Томск и обосновались в Свердловске, нынешнем Екатеринбурге.

Людмила Юдина
«НВС»

Геннадий Андреевич возглавил уральскую академическую науку и сразу увидел, что на Урале нужен академический институт, подобный тому, что он вместе со своими единомышленниками ранее создал в Томске. Небольшой «сибирский десант» и должен был стать основой института, выполнить непростую задачу — ведь академическая наука Урала, кстати, в этом году отметившая свой 70-летний юбилей, никогда раньше не имела данного направления. Вскоре к первой группе присоединились специалисты из Новосибирска, Ижевска, Москвы — те, которым стало тесно в рамках своих старых институтов. Среди них были и маститые доктора наук, и молодые инженеры.

Создавать новый институт всегда было делом чрезвычайно хлопотным, а в наступившие 90-е — втрое. Сегодня Институт электрофизики — современное, прекрасно оборудованное научное учреждение. Академик Г.Месяц, теперь москвич, первый вице-президент РАН, но он по-прежнему бессменный директор института и научный руководитель самых важных работ. Главное направление института — фундаментальные исследования в области электрофизики. Над этим трудятся 12 лабораторий в Екатеринбурге и одна в Челябинске.

Выпускник Томского института радиоэлектроники и электронной техники Валерий ШПАК, который с нуля прошел все этапы организации Института сильноточной электроники в Томске, сразу откликнулся на призыв поехать на Урал. Сегодня он — заместитель директора по научным вопросам ИЭФ УрО РАН, член-корреспондент РАН.

— Валерий Григорьевич, а легко ли это было — оставить все, что создано, наработано, накоплено и начинать с нуля в незнакомом месте?

— Конечно нелегко, но знаете, к счастью, есть на свете такая порода людей, которые всегда стремятся к чему-то неизведанному. Для них это образ жизни, а рутинная работа быстро становится скучной. Ведь в институт в Томске мы тоже начинали с рубки деревьев, а сейчас это серьезная организация, где делают большую науку. Там все налажено, ведутся прекрасные работы, результаты известны во всем мире. Но когда впереди появилась очередная цель, интересная перспектива, захотелось поучаствовать в ее реализации. Подозреваю, что многие наши коллеги и там, в Томске, и здесь, так до конца нас и не поняли. По большому счету мы потеряли и в материальном плане, ведь на налаженном и обжитом месте намного проще. А здесь стройка — перестройка, создание базы, новые люди, новые отношения. Да и возраст уже не тот, когда легко приобретаются новые друзья.

— Не пожалели о содеянном?

— Нисколько! Собственно, и тогда, и сейчас особо некогда раздумывать на эту тему — работа забирает все время без остатка. Однако несколько участников десанта со временем возвратились в Томск. Ну а теперь уже на Урале выросли наши дети, кое у кого и внуки появились — коренные уральцы.

— Вы по призванию ученый-теоретик?

— Нет, и по образованию, и по призванию я прежде всего инженер-электрик и всегда гордился этим.

Я прагматик и для себя делю науку на три группы по признаку возврата вложенных в нее средств. К первой группе отношу гуманитариев, например, историков, филологов, которые возвращают средства в виде достижений цивилизации, т.е. очень долго и неявно. Вот кого государству, да и всему обществу надо поддерживать в первую очередь, не требуя сиюминутной отдачи, иначе их наука сразу становится идеологией и от этого плохо и им, и всем нам. Да если посчитать, для этого и нужно-то совсем ничего.

Вторые — исследователи-теоретики и экспериментаторы, это классическая наука, о проблемах которой и идут споры. Именно эта группа — основа любого академического института. Им уже нужно многое, но и отдача ощутима, только не всегда такая быстрая, что и есть причина споров. Уже очень для всех властей заманчиво вложить по минимуму, а завтра потребовать результат, достойный Нобелевской премии, да еще покрасоваться рядом перед телекамерами. Да вот только

не бывает так. Чиновнику трудно объяснить, что уже наличие в стране своих квалифицированных специалистов, профессоров и доцентов с кандидатами — едва ли не самая главная отдача. И не может быть большей трагедии для страны, когда за любыми консультациями надо кидаться к зарубежным специалистам, даже если они и русскоязычные.

И, наконец, третья группа — те ученые, которые сами создают сложные научные установки, приборы, технологии. Они как правило работают коллективно, владеют многими специальностями, знают производство и обычно нуждаются в серьезной поддержке только на начальном и самом ответственном этапе. А затем их главная мечта — чтобы не мешали, они вернут все, даже с избытком, вот жаль только, что далеко не все идеи и их авторы доживают до этого счастливого момента. Но это и есть наука, и электрофизика в основном такая.

Так что я отношу себя к этой третьей группе.

— Когда создавали здесь институт, отталкивались от того, что наработано в Сибири?

— Естественно. По основной тематике мы и сейчас довольно близки и работаем совместно с томиками. Частью направлений мы попросту в свое время поделились. Но появились у нас направления, которых в Томске нет. Например, физика высокотемпературной сверхпроводимости, работы по нанотехнологиям, нелинейной оптике.

К тому же и специалистов-электрофизиков на Урале не готовили. Пришлось создавать кафедру в политехническом университете. Спрос на эти кадры большой, нынешних 15 выпускников буквально расхватили, и это при том, что сейчас повсюду проблемы с распределением! Четверо из них остались у нас в институте.

— Институт большой по численности?

— Считаю, оптимальный, около 200 человек, 80 из них — научные сотрудники. В наше сложное время институты-гиганты не всегда рациональны. Двести—триста человек — это коллектив, уже достаточный для решения сложных задач, но еще компактный, чтобы при необходимости можно было маневрировать. Именно поэтому у меня вызывают восхищение большие институты, такие как уральский Институт физики металлов или новосибирский ИЯФ, выстоявшие и сохранившие кадры в столь сложный период.

— Валерий Григорьевич, какие из достижений института вызывают наибольшее удовлетворение?

— Трудно сказать, все они для нас важны. Уже известные достижения ИЭФ в нанотехнологии, модифицировании материалов, нелинейной оптике, но я бы хотел особо отметить создание мощных импульсных генераторов на SOS-диодах. Прежде всего, идея родилась в нашем институте в трудные годы перестройки, а лидер этой идеи, С.Рукин, приехал сюда из Новосибирска в составе первой группы. Сейчас он доктор наук, заведующий лабораторией.

SOS-диоды сделали маленькую революцию в мощной импульсной энергетике, позволив создать полностью полупроводниковые генераторы со средней мощностью в десятки и сотни киловатт.

Наконец, замечательно само открытие SOS-эффекта. Собственно, обрыв тока при выключении мощных высоковольтных полупроводниковых диодов был известен с момента их создания. Более того, с этим обрывом долго боролись, поскольку следствием его были аварии на высоковольтных линиях. В результате зарубежные технологи создали диоды с «мягким» выключением, без обрыва, наши энергетики увеличили изоляторы, на том все и успокоились. Но вот в очередной раз воюя с обрывом, наши исследователи задумались, а не использовать ли этот эффект для быстрого выключения тока в индуктивном накопителе энергии. Если сказать проще, это была попытка использовать диод в роли, аналогичной контактам в системе зажигания автомобиля.

Эффект превзошел ожидания. Обычные серийные диоды работали великолепно как поодиночке, так и включенные последовательно для увеличения напряжения. Забавно, но американцы, срочно кинувшиеся повторить результат, потерпели неудачу, ведь у них уже давно выпускались только «мягкие» диоды.

— Иными словами, удалось недостаток

превратить в преимущество?

— Именно так. Совершенно неожиданно, из среднего по качеству серийного диода-выпрямителя был сделан прерыватель тока, поиски которого велись уже длительное время. Сейчас такие диоды производятся специально, и на них создаются генераторы с напряжением почти в миллион вольт, можно и выше. Природа не часто делает подарки, нужно было только не пройти мимо, а это уже талант исследователя.

— Подведем итог. Что в результате получила страна, отрасль?

— Совершенно новый тип генераторов, полностью твердотельных. В них нет ни ламп, ни газовых разрядников, а это означает, что рабочий ресурс не ограничен, что открывает широкую дорогу к промышленному использованию.

Наши генераторы уже работают в десятке стран мира. К сожалению и здесь зарубежные организации ориентировались быстрее. На днях группа специалистов из нашего института вернулась из Китая. Генератор, сделанный по их заказу, уехал туда в 20-тонном контейнере, а ведь совсем недавно все начиналось с макетов на лабораторном столе.

— А где делают эти генераторы-гиганты?

— Большинство деталей изготавливают в нашем опытно-производстве, что-то на местных заводах, что-то в других городах. Однако, собираем и испытываем нашу продукцию всегда здесь, на своих производственных площадях. Этого мы никому не доверяем. К тому же в институте создаются самые различные приборы, в том числе и малогабаритные, нужда в которых тоже достаточно большая.

— Кооперация с коллегами на должном уровне?

— Без этого ни одно уважающее себя научное подразделение не может существовать! По-прежнему у нас крепкая связь с Томском, есть совместные разработки. Хотя, должен заметить, мы конкуренты на внешнем рынке. Дружим и с коллегами из уральских институтов. В перспективе создание на базе института центров коллективного пользования — с уникальными установками и приборами.

— Чем собираетесь удивить мир в ближайшее время?

— Ну, сейчас мир удивить трудно! Перспективная работа — рентгеновские аппараты нового поколения — они проходят опробование в медицине: достаточно легкие, компактные, с современной системой регистрации — такой аппарат можно быстро доставить к пациенту.

А еще — сверхпрочные детали из нанопорошков, электронные сильноточные ускорители для поверхностной стерилизации, линия для обработки лопаток авиационных турбин.

Из законченных работ хочу отметить малогабаритные люминесцентные анализаторы минералов на базе наших малогабаритных ускорителей. Определили минерал с их помощью может даже и не специалист, поскольку сравнение спектров и выдачу заключений делает компьютер. Знаменитый геологический музей Екатеринбурга имел возможность убедиться в компетенции такого анализатора: были «разоблачены» два образца, которые оказались не теми, за которые выдавались. Для анализа доступны все неметаллические соединения, в том числе и драгоценные камни.

— А может ваш прибор определять, скажем, подлинность произведения живописи?

— Вполне!

— Наверное, он у вас нарасхват?

— Нужно выпустить хотя бы опытную партию, а это нашему институту пока не по силам. Но сделано несколько опытных образцов, их показали организациям, где помощь такого прибора может пригодиться.

— Ну, и...?

— Понравился. Но с решением вопроса медлят. Знаете, существует парадокс. Когда вы повышаете точность измерения на десятков процентов — проявляется активный интерес. Но если прыгаете сразу на порядок и более, к вам отнесутся прохладно — ведь вы путаете всю технологию, годами налаженные взаимоотношения, то, что специалисты и называют корпоративной солидарностью. Так что ищем возможность выпустить небольшую партию приборов для демонстрации. Нет ничего эффективнее, чем показать изделие в действии.



— Как я поняла, Валерий Григорьевич, в материальном плане здесь у вас все в порядке?

— А бедными мы никогда себя и не считали. Как-то унижительно это. У нас есть хорошие специалисты, крыша над головой, нет долгов за электричество и отопление, со временем будет хорошая производственная база. Остальное сделаем сами, не без рук.

Ряд наших лабораторий зарабатывает приличные суммы. Бюджетная часть занимает у них заметно меньше половины всех средств. Хотя это вовсе не означает, что они живут богато и безбедно. Электрофизика — наука молодая, быстроразвивающаяся и потому очень дорогая, если, конечно, ориентироваться на мировой уровень. Финансируемся мы как все, а нужна самая современная аппаратура, приборы нового поколения. К тому же не секрет, что за исключением единичных случаев, отечественная приборная база отстала безнадежно. Наши приборы «тугодум», они громоздки, с большим трудом буквально втискиваются в современные системы обработки результатов. Короче то, что зачастую выпускает наша промышленность, резко выросло только в цене. Их зарубежные «коллеги» намного лучше, но их цена вообще неподъемна.

Значительная часть средств идет на покупку материалов, изготовление деталей. Ведь только металла наш небольшой институт в год использует несколько десятков тонн! Отечественные высоковольтные конденсаторы, которые нам нужны в большом количестве, только за прошлый год подорожали в 15 раз! Вот и делайте выводы... Стараемся придерживаться правила — никогда не проводить больше трети заработанных денег. Потратить все на зарплату — это обесценить только кратковременную видимость благополучия. А тут еще наши законодатели уравнили и научные коллективы, создающие будущее страны, и предпринимателей (простите, но некоторых из них так и хочется назвать мелкими спекулянтами). Без всякого сомнения, «мамы всякие нужны», но ведь и специфика труда должна хоть как-то приниматься во внимание. В результате даже на заработанные деньги мы можем приобрести новый прибор или компьютер, только уплатив налог на прибыль, а это целых 24 процента! Собрав деньги на дорогой импортный прибор, нужно еще заплатить государству 20 процентов НДС. Странно, но у нас церковь имеет больше льгот, чем наука!

Вот и приходится идти на совместные работы с зарубежными лабораториями, иногда только для того, чтобы воспользоваться их измерительной техникой. Хотя в этом сотрудничестве есть и рациональное зерно — наши специалисты научились на ходу осваивать любую технику.

— За рубеж у вас многие ездят?

— Это сейчас не проблема. Ездят многие и довольно часто — на конференции, поработать в известных лабораториях, поучиться самим или поучить зарубежных коллег. Самые тяжелые поездки — запускать там наше оборудование, обучать местный персонал работать с ним. Такие командировки требуют большого напряжения сил, ответственного отношения к делу. Ведь при этом мы представляем не только наш институт, но и всю российскую науку. Чего скрывать, большинство наших людей стойко убеждены, что мы можем поставлять за рубеж только сырье. Но пока на наше оборудование рекламаций не было. Может отчасти еще и потому, что мы не делаем разницы между аппаратурой, которую производим для себя и той, что предназначается на экспорт. В самом деле, надо уважать и себя!

Валерий Григорьевич провел меня по институту. Огромный комплекс! С просторными залами, цехом со станками, подъемными кранами и дверями, в которые заезжает грузовик. И строительство еще полностью не завершено. Значит — впереди большие дела, новые свершения.

ОБЗОР ПРЕССЫ

Проблемы ННЦ в зеркале прессы



Наталья Притвиц

Снова о технополисе

На заседании Президиума СО РАН в очередной раз подробно обсуждались детали создания «территории научно-технического и инновационного бизнеса» — технополиса Академгородка. Об этом кратко сообщила «Советская Сибирь» («Технополис состоится», 26.10), чуть подробнее «Коммерсант» («Технополис обойдется дорого», 2.11), где описан порядок присвоения территории этого статуса и виды государственной поддержки и льгот, которые должны предоставляться технополису.

Предполагается, что новосибирский Академгородок можно сделать привлекательным для выпуска конкурентоспособной наукоемкой продукции с помощью программы социально-экономического развития технополиса. Такая программа должна получить статус областной целевой и финансироваться из областного бюджета. Для ее реализации предполагается создать некоммерческую организацию «Ассоциация развития технополиса Академгородок», учредителями которой могут выступить администрация области, мэрия Новосибирска, Президиум СО РАН и НГУ.

Большую подборку, посвященную проекту «Технополис», опубликовал «Сибирский журнал» (номер за сентябрь-октябрь). Она включает две группы материалов. В первой выступают представители власти и науки: это интервью с главой администрации Советского района А. Гордиенко («Будущее новосибирского Академгородка. Проект «Технополис», и с главным ученым секретарем СО РАН чл.-к. РАН В. Фоминым («Будем работать на развитие»).

Приведем некоторые цитаты.

А. Гордиенко: «Технополис — это специфический образ жизни людей, когда созданы условия, способствующие оптимально быстрому производству идей, всему циклу продвижения инноваций, в том числе и самой главной рыночной стадии. В нем должны жить ученые, которые производят новые идеи, инженеры (стадия ОКРовской работы), промышленники, инвесторы и предприниматели, которые продвигают новый продукт на рынок. Инновация эффективно разворачивается, когда есть контакт ученого и предпринимателя, нужно их постоянное взаимодействие. Организатор массового производства для поддержания спроса тоже должен быть в контакте с разработчиком».

В. Фомин: «Мы должны наладить эти механизмы и взять в свои руки управление социальными процессами в Академгородке и не дать зачехлится науке. Здесь должно произойти необходимое сочетание государственного и частного капитала ради дела и, что самое главное, экономической выгоды для всех».

Во второй группе материалов подборки слово предоставляется руководителям частных предприятий, специализирующихся на производстве наукоемкой продукции. На вопросы журнала отвечает исполнительный директор недавно созданной некоммерческой организации — Ассоциации участников научной и инновационной деятельности «СибАкадемИнновация» — А. Ременный и руководители нескольких из входящих в нее предприятий О. Холдеев (ООО «Тайрус») и В. Охотников (ЗАО «Мета») в материале «Наука — инновации — рынок». К. Каюров (ЗАО НПП ГА «Луч») в интервью

«У нас своя стезя» рассказывает об опыте производства геофизической аппаратуры на основе разработок Института геофизики СО РАН.

Еще цитаты — на этот раз со стороны бизнеса.

В. Охотников: «Мы все представляем фирмы, которые выстояли, выжили, и теперь главным становится для нас вопрос стратегии развития. Если строить, то где и как, где наши перспективные рынки сбыта, где мы берем свежие идеи и как выстраиваются наши отношения с властью и фундаментальной наукой. Ведь между научной идеей и коммерческим продуктом — целая пропасть».

О. Холдеев: «Все эти фирмы созданы людьми достаточно молодыми. Молодежь очень активна, расторопна, разворотлива, чего сейчас, к сожалению, нельзя наблюдать в системе Академии наук. Есть хорошие ученые. Нужны грамотные и молодые управленцы».

А. Ременный: «Потому мы сейчас и работаем над созданием ассоциации, объединяющей малый инновационный бизнес, чтобы начать настоящий диалог между Академией наук, администрацией городка, города, области и малыми ВТ-фирмами. А трудностей у фирм очень много. Реального поворота к нашим проблемам пока не видно, хотя проект Технополиса написан красиво».

Итак, главная проблема — наладить взаимоотношения и взаимодействие двух миров — науки и бизнеса, взаимно заинтересованных друг в друге. Хорошо бы узнать побольше о конкретных действиях в этом направлении...

«Силиконовая тайга»

Так иногда называют совокупность малых инновационных фирм и софтверных компаний на базе Академгородка. Академик Ю. Ершов считает, что опыт их работы можно считать удачным, но сам способ производства в них — «ремесленный и артельный», что надо переходить к индустриальному производству программных продуктов и здесь нужна государственная поддержка («Сибирский журнал»).

О взаимоотношениях властей, науки и бизнеса в этой сфере шла речь на состоявшемся недавно первом региональном форуме «Сибирская индустрия информационных систем». Десять ведущих компаний Новосибирска, работающих в этой отрасли, уже объединились в некоммерческое партнерство «СибАкадемСофт». Его соучредителями являются также администрация Новосибирской области, технопарк «Новосибирск» и Новосибирский госуниверситет. По словам председателя Совета директоров «СибАкадемСофта» И. Голосова, партнерство уже достигло первых положительных результатов, включая соглашение с СО РАН о строительстве в Академгородке на льготных условиях офисного здания для предприятий, входящих в это некоммерческое партнерство. Готовится решение о строительстве в микрорайоне «Щ» жилого дома для сотрудников фирм, входящих в «СибАкадемСофт», и сотрудников СО РАН («Программистов хотят собрать в парке», К 23.10).

Но пока нет стратегии развития в этой отрасли — много стихии и недобросовестной работы, нет механизмов реализации того, что разработали программисты, нет нормативно-правовой базы, нет подлинной защиты интеллектуальной собственности, не умеем обуздывать монополизм, оберегать инвесторов от воровства, бюрократии и чиновничества, плохо заботимся о том, чтобы завоевывать доверие («Индустрия пока рождается», СС 26.10).

Власти города и области хотят вывести из налоговой «тени» все софтверные фирмы Академгородка, а те жалуются на идеологию «раскулачивания»: «На все то, что растет и движется, необходимо наложить непомерные налоги, чтобы зная свое место и чтобы можно было прокормить многочисленных чиновников»

(«У них — «силиконовая долина», у нас — «силиконовая тайга», ВН 16.10). И все же общий настрой — оптимистичный. «Ситуация сейчас такова: все — наука, власть, фирмы, вузы — изготовились или начали сближение друг с другом, но еще не определены точно начальные условия, которые бы сделали это движение необратимым, обязательным. Но и существующая позиция говорит о заметных переменах» («Свет и тень прибыльного дела», СС 5.11).

Энергосбережение и землетрясение в Академгородке

В новосибирском Академгородке появились первые мониторы счетчиков тепловой и электроэнергии. Таким образом стартовала программа «Энергосбережение Сибирского отделения РАН». Она рассматривается как базовая структура для совершенствования энергетического хозяйства подразделений СО РАН, расположенных в других городах Сибирского региона. Уже сегодня на мониторе можно наглядно увидеть почасовое потребление энергии, посуточное, понедельное, помесечное и более длительное в десятках институтов. Главная цель, по словам главного инженера СО РАН В. Набавича, чтобы НИИ и другие организации СО РАН платили меньше за коммунальные услуги, тепло.

В. Набавич, ученый секретарь научно-координационного совета по программе «Энергосбережение СО РАН» А. Серов и гендиректор ЗАО «Энергия» Ю. Петин разъясняют преимущества производства тепловой энергии с использованием тепловых насосов. Источником тепла для них является все природное и техногенное тепло с температурой от +20°C и выше (вентиляционные выбросы, промстоки и очистные сооружения, питьевая вода, оборотное водоснабжение, тепло природных водоемов, тепло земли и т.д.), имеющееся везде и количество которого поистине бесконечно.

Проблемой применения тепловых насосов в системах теплоснабжения много лет занимается Институт теплофизики СО РАН. Выпускает тепловые насосы ЗАО «Энергия» — здесь произведено 60% всех таких установок, работающих в России (например, в Тюмени, Горно-Алтайске, Карасуке, на Алтае и на Камчатке). Особое место занимает применение тепловых насосов в НИИ. Планируется использовать такое устройство в системе охлаждения ускорителя ВЭПП-4 в Институте ядерной физики («Тепловые насосы — альтернатива другому топливу», СС 31.10).

А еще в новосибирском Институте перспективных исследований (при поддержке межрегиональной общественной организации «Мобилизация и развитие», президент Л. Черной) под руководством академика В. Накорякова идут испытания демонстрационного образца энергетической установки на топливных элементах, которая обещает «дешевую и экономически чистую энергию с коэффициентом полезного действия, в разы превышающим эффективность работы нынешних электростанций» («Холод «по науке», «Век», 6—12.09).

ООН объявила 2002 год Международным годом гор. Но институты СО РАН изучают горные территории ежегодно. Об этих работах подборка статей в «Поиске» № 43 (25.10). Рассказывая о деятельности Геофизической службы СО РАН, ее директор доктор геолого-минералогических наук В. Селезнев привел пример, который наверняка не оставит равнодушными жителей Академгородка. Оказывается, «когда около соседнего с НГУ жилого дома включают компрессор, его обитатели — по подсчетам сотрудников Геофизической службы — испытывают землетрясение силой в 4-5 баллов длительно в несколько часов» («Землетрясение на дому»).

Сокращения:
ВН — «Вечерний Новосибирск»,
К — «Коммерсант»,
СС — «Советская Сибирь».

Новости мировой науки и техники

Нейрологи из Пуэрто-Рико идентифицировали у крыс участок головного мозга, который отвечает за преодоление страха. Когда экспериментаторы возбуждали эту область коры больших полушарий электрическими импульсами, перепуганные животные быстро успокаивались. Отчет об этих опытах напечатан в свежем номере журнала «Nature».

Немецкая фирма «Cairos Technologies» сконструировала электронную аппаратуру, позволяющую замечать и записывать мельчайшие подробности футбольной игры. Внутрь мяча помещают крохотный микроволновый излучатель, такие же устройства прикрепляют к голени каждого игрока. Антенны по периметру футбольного поля принимают сигналы от этих передатчиков и направляют их в центральный компьютер. Электронный мозг не только хранит в памяти постоянно меняющиеся «картинки» состязания, но и сообщает эту информацию непосредственно судьям. В скором времени испытания новой системы будут проведены в Нюрнберге.

Министерство здравоохранения США одобрило применение диагностической аппаратуры, способной за 20 минут выявить вирус СПИДа. Обычно анализ на СПИД занимает до двух недель. При новом анализе, который получил название «ОраКуик», берется капля крови из пальца. Точность диагноза — 99,6 %.

Психиатры из Кембриджского университета пришли к выводу, что лекарственный препарат модафинил способствует повышению интеллектуальных способностей и улучшению памяти. Изначально это лекарство создано для борьбы с нарколепсией. Основным симптомом этого нервного расстройства служат приступы неодолимого сна. В прошлом году американские врачи обнаружили, что модафинил помогает сохранять бодрость при длительном недосыпании. Позднее невропатологам из университета штата Огайо с помощью этого лекарства впервые удалось победить слабость у больных рассеянным склерозом.

Немецкие биохимики утверждают, что хрустящая хлебная корочка намного полезнее для здоровья, чем мякиш. Профессор Мюнстерского университета Томас Хофманн и его коллеги обнаружили, что в процессе выпечки в корке образуются различные антиоксиданты, обладающие антисклеротическими и противораковыми свойствами. Эту информацию опубликовал «Journal of Agricultural and Food Chemistry».

Американским военным впервые удалось уничтожить летящий артиллерийский снаряд с помощью лазерной пушки. Этот эксперимент был осуществлен 4 ноября на полигоне Уайт-Сэндз в штате Нью-Мексико.

В американском океанографическом институте Woods Hole спроектирована и построена усовершенствованная модель автономного аппарата JASON, предназначенного для изучения морского дна. Трехтонный батискаф с дистанционным управлением JASON-2 может погружаться на шесть с половиной километров. Он оснащен цифровыми видеокамерами, температурными сенсорами и высокочувствительными сонарами, которые позволяют проводить разнообразные глубоководные исследования.

Американские ученые шестикратно увеличили прочность меди, насколько не снизив ее пластичности. Разработанная ими технология включает процесс охлаждения медного бруска до температуры жидкого азота, его низкотемпературную прокатку и последующий нагрев полученного листа до двухсот градусов Цельсия. Такая обработка изменяет микроструктурную структуру металла, в результате чего он приобретает новые механические свойства.

Голландским физикам впервые удалось непосредственно измерить электропроводность молекулы водорода. Для осуществления столь тонкого эксперимента Ян ван Рейтенбек и его коллеги «заперли» единственную водородную молекулу между платиновыми микроэлектродами и определили величину электрического тока, протекающего в такой цепи.

Экологи из токийского Университета Организации Объединенных Наций оценили ресурсы, необходимые для производства современных интегральных схем. Оказалось, что изготовление стандартного двухграммового микропроцессора требует затраты 1600 граммов углеводородного топлива, 32 литров воды и 72 граммов различных реактивов. Эти цифры приведены в статье, которая появилась в электронной версии журнала «Environmental Science and Technology».

ВЕСТИ

Молодые исследователи развивают компьютерные технологии

В. Барахнин,

к.ф.—м.н. член бюро Совета научной молодежи ННЦ СО РАН

С 29 по 31 октября в новосибирском Академгородке прошла Международная конференция молодых ученых по математическому моделированию и информационным технологиям. Подобные мероприятия ежегодно, начиная с 2000 года, организуются Институтом вычислительных технологий СО РАН. Как и в предыдущие годы, программный комитет конференции возглавлял директор ИВТ СО РАН академик Ю. Шоклин. Работой оргкомитета руководил заместитель директора института профессор В. Ковеня.

Следует подчеркнуть, что география участников молодежных конференций неуклонно расширяется — если первая конференция, посвященная 10-летию ИВТ СО РАН, собрала гостей лишь из пяти городов Сибири, то ныне масштаб молодежного научного форума вышел далеко за рамки СО РАН — участники представляли не только сибирский регион (Новосибирск, Томск, Красноярск, Иркутск, Омск, Барнаул, Бийск, Кемерово, Ханты-Мансийск), но и европейскую часть страны (Москва, Уфа, Стерлитамак), и Урал (Екатеринбург), и Дальний Восток (Владивосток). Всего же в работе конференции приняло участие более 100 молодых ученых из 14 городов России, в том числе 40 иногородних. К сожалению, ряд докладчиков из городов Европейской части России, а также стран СНГ (Украина, Белоруссия, Узбекистан, Казахстан) не смогли приехать в Новосибирск из-за финансовых трудностей.

На открытии конференции с приветственным словом к ее участникам обратились: первый заместитель председателя СО РАН академик В. Молодин и председатель Совета научной молодежи ННЦ к.ф.—м.н. В. Ананьев.

На пленарном заседании молодые исследователи получили возможность прослушать несколько лекций ведущих ученых СО РАН. Зам. директора ИВТ профессор А. Федотов посвятил свой доклад создаваемой в Отделении «Интегрированной распределенной информационной системе СО РАН», в которой будет аккумулироваться большая часть необходимой для сотрудников информации, в том числе полнофункциональная система об интеллектуальном потенциале Отделения и «Электронная библиотека Сибирского отделения РАН». С этим докладом переключилось сообщение директора ГИИТБ СО РАН профессора Б. Елепова об информационных ресурсах ГИИТБ, в частности, о Научной электронной библиотеке, содержащей полные версии журналов издательств Elsevier, Springer и др. Слушатели тщательно записывали URL-адреса информационных ресурсов, о которых рассказывали докладчики.

Две лекции были посвящены современным проблемам вычислительной математики. Профессор В. Ковеня рассказал о некоторых тенденциях развития математического моделирования, обратив особое внимание на проблему выбора математических моделей и численных алгоритмов, который определяется не только характером решаемой задачи, но и возможностями имеющейся в распоряжении исследователя ЭВМ. В докладе д.ф.—м.н. С. Шарого речь шла о применении интервальных методов для одной из наиболее сложных задач численного анализа — приближенного решения систем нелинейных уравнений.

Переходя к рассказу о докладах молодых участников конференции, надо отметить, что среди выступавших были и вполне сформировавшиеся исследователи, в том числе 9 кандидатов наук, доклады которых были заслушаны на втором пленарном заседании, и те, кто делает в науке свои первые шаги (15 студентов и магистрантов). Основную же массу докладчиков — около 60 человек, т.е. более половины участников конференции — составили аспиранты институтов СО РАН и высших учебных заведений.

Наибольшее число докладов (более 50) было заслушано на секции математического моделирования и вычислительной математики. Они затрагивали практически все основные проблемы математического моделирования — от аналитических методов исследования уравнений до создания программных комплексов для решения прикладных задач.

Интересные результаты в области теории устойчивости гидродинамических систем были получены учениками профессора А. Блохина (ИМ) Р. Бушмановым (НГУ), исследовавшим асимптотическую устойчивость состояния равновесия одной гидродинамической модели переноса заряда в полупроводниках, и Е. Овечкиным (НГУ), совместно с В. Доровским установившим неустойчивость ударных волн в слоистых структурах. В. Алексеев (ИМ) получил асимптотические оценки на бесконечности решений задачи Коши для одного уравнения соболевского типа. Ю. Чернышев (УрГУПС, Екатеринбург) доказал существование и единственность решения задачи безударного сильного сжатия одномерных и двумерных слоев теплопроводного невязкого газа. А. Чесноков (ИГИЛ) исследовал характеристические свойства, точные и численные решения кинетического уравнения Пузырьковой жидкости.



Большинство докладов, в которых предлагались новые вычислительные алгоритмы, были посвящены развитию методов конечных элементов и конечных объемов. Здесь задавали тон ученики профессора НГТУ Э. Шуриной. Так, А. Стырин использовал модифицированный метод конечных объемов на неструктурированных сетках для решения задач волновой гидродинамики. В докладе О. Нечаева и О. Комоченковой исследованы конечноэлементные аппроксимации с использованием векторных базисных функций. М. и А. Гельберы рассказали о применении таких аппроксимаций для решения задач электромагнетизма, в частности, для моделирования электромагнитного поля дефектоскопа нефтегазовых скважин.

Другим важным направлением развития вычислительной математики является разработка алгоритмов параллельных вычислений для многопроцессорных ЭВМ. В докладе К. Михайленко и С. Лукашук (Институт механики УНЦ РАН, УГАТУ, Уфа) описан параллельный алгоритм решения уравнений Навье-Стокса для кластерных вычислительных систем. В. Нефедов (НГТУ) предложил распараллеливать по потоку данных задачи с полиномиальной алгоритмической сложностью решения.

Среди работ, посвященных численному решению задач гидродинамики, можно отметить проводимые под руководством доцента ИВТ С. Черного расчеты гидротурбин. С. Шаров рассказал о моделировании течения в турбомашине с учетом взаимодействия между ротором и статором, а В. Лапин с соавторами исследовал влияние зазора между лопастями и корпусом поворотной лопастью гидротурбины на ее эффективность и характеристики течения. Устойчивость магнитогидродинамического течения в кольцевом зазоре изучена в докладе А. Поскурина (АГУ, Барнаул), а его коллеги Д. Попов и Д. Попова для того же зазора моделирование ламинарно-турбулентного перехода двухфазных течений. В. Саломатов (ИВТ) решил задачу математического моделирования процессов в электрической дуге, прилегающей к электродам на основе совместного подхода.

В ряде докладов исследовались волновые процессы в жидкостях. Под руководством профессора Кемеровского университета К. Афанасьева Е. Березин провел численное моделирование задачи взаимодействия уединенной волны с частично погруженным в жидкость телом. А. Анисимов (ИВМиГ) предложил новый метод расчета наката волн цунами на берег произвольного профиля. А. Бочаров (ИТ) численно исследовал пространственные волны на границе раздела двухслойной жидкости.

Группа молодых исследователей — учеников профессора ТГУ А. Гришина осуществила комплексное моделирование лесных пожаров. Н. Барановский исследовал влияние метеорологических условий, грозовой активности и антропогенной нагрузки на вероятность возникновения лесного пожара, он же совместно с О. Якимчуком получил проанализировать коэффициенты эмиссии загрязняющих веществ, а Д. Макаренко и О. Шипулина провели численное моделирование задачи распространения верхового лесного пожара с учетом многокомпонентной газовой фазы и сажеобразования.

Изучение строения вещества методами математического моделирования проведено в докладах А. Белкина (НГАСУ), исследовавшего диффузию наночастиц методом молекулярной динамики, и Д. Полянского (ДГУ, Владивосток), предложившего использовать стохастические деревья Кейли в моделировании квазикристаллических структур.

Применению математических методов в биологии посвящены доклады омичей (ОмГУ) Б. Пичугина «Стохастические модели популяций с сезонным размножением и самолимитированием», А. Пичугиной «Нелинейная интегральная модель Шарпа-Лотки и свойства ее решений» и Ф. Колпакова (КТИ ВТ), рассказавшего о моделировании биологических систем с использованием системы программирования BioUML.

На секции информационных технологий было заслушано более 40 сообщений. Большой цикл докладов молодых сотрудников и аспирантов ИВТ был посвящен разработке и созданию распределенных информационных систем для различных областей науки. Чтобы читатели получили представление о том, насколько широко распространение получили распределенные информационные системы, достаточно просто перечислить названия докладов: «Разработка концепции интегрированной информационной системы научного сообщества» (В. Барахнин), «О принципах построения информационных систем» (А. Гусков), «Объектный подход к

построению информационных систем» (Ю. Леонова), «Разработка информационной модели автоматизации поддержки сайта» (Н. Савельева, Е. Рычкова), «Способы классификации документов в интернет» (А. Караханов), «Автоматическая классификация интернет-ресурсов» (Г. Егоров), «Структура каталога для описания математических Web-ресурсов» (М. Котенков), «Разработка информационной модели электронного справочника» (Н. Кравцова), «Обработка статистической информации в информационной системе «Биоразнообразие животного и растительного мира Сибири»» (С. Столяров).

К перечисленным докладам близки по тематике сообщения аспирантов ИСИ Т. Воланской «Виртуальный музей истории информатики в Сибири» и С. Ковалева «Web-система хранения, структурирования и показа электронной документации и статей».

Еще одна важная область применения информационных технологий — автоматизация физических экспериментов и обработка их результатов. Так, в докладе И. Орлова и В. Каликина (ИЯФ) были описаны особенности применения базового комплекса программного обеспечения XonLine, который организует управление экспериментом на встречных электронно-позитронных пучках посредством набора взаимодействующих процессов. В другом докладе этих же авторов была представлена программа обработки интерферометра Маха-Цандера. Р. Нестуля (ИТПМ) рассказал об использовании технологий баз данных для хранения, обработки, анализа и представления результатов аэродинамических экспериментов. Доклад бийчан В. Ефимова и Е. Максименко (ФНПЦ «Алтай») был посвящен применению вейвлет-технологии в адаптивной ультразвуковой толщиниметрии. А. Коломеев (ТГУ) предложил метод сжатия проверяющих тестов для цифровых схем. В докладе Д. Мехонцева и И. Лобива (ИСИ) было представлено решение задачи нахождения оптимального положения тела в пространстве по данным, поступающим с односторонних камер, для трехмерной оптической системы анализа движения.

Молодые ученые из Иркутска, работающие под руководством И. Бычкова и А. Хмельнова (ИДСТУ), сообщили об исследованиях в области разработки геоинформационных систем: А. Гаченко рассказал о технологии публикации ГИС-данных в сети интернет, а Ю. Новицкий представил новый метод защиты информации в корпоративной ГИС. Кроме того, одно из заседаний секции информационных технологий было посвящено докладам, в которых рассказывалось об особенностях применения современных программных средств и технологий, в частности, UML, XML, XSL, FunnelWEB и др.

На секции задач поддержки принятия решений было заслушано 12 докладов. Пять из них было представлено молодыми краснотарцами — учениками К. Симонова (ИВМ), занимающимися разработкой и созданием систем мониторинга природных и антропогенных катастроф. Так, С. Петерокин рассказал о системе сейсмического мониторинга юга Красноярского края на основе цифровых станций, С. Липовка предложил методику оценки сейсмического риска; построил модель сейсмической опасности для указанной территории, В. Шмидт предложил модель оценки состояния уникальных гидротехнических сооружений после землетрясений с использованием теории нечетких множеств. Т. Сизова провела изучение риска наводнений от весенних паводков, а О. Гусейнова на основе теории подобия исследовала основные закономерности в проблеме цунами.

Другая традиционная область применения экспертных систем — это медицина. А. Повалякин (ИВЭП) рассказал об адаптации метода Байеса к медицинской диагностике, а И. Драгун (АГУ) описал систему поддержки принятия решений при операциях у больных механической желтухой. Наконец, использованию экспертных систем в связи был посвящен доклад Е. Долгих и Д. Зачатейского (ОФ ИМ) «Задачи поддержки принятия решений при планировании работы системы коротковолновой радиосвязи».

Конечно, в рамках газетной статьи невозможно сделать обзор сотни докладов, поэтому мы рекомендуем посетить интернет-страницу конференции <http://www.icl.nsc.ru/ws/YM2002/>, на которой размещена программа мероприятия, опубликованы тезисы и тексты докладов.

Конференция получила финансовую поддержку РФФИ. Особо хотелось бы отметить организационную и финансовую помощь, оказанную Советом научной молодежи ННЦ. Благодаря этой помощи оргкомитету удалось оплатить командировки большого числа иногородних участников и подготовить к печати сборник тезисов конференции. На заключительном заседании конференции было единодушно отмечено, что проведение конференции молодых ученых является залогом успешного развития отечественной науки, так как подобные мероприятия дают возможность общения молодых исследователей из разных городов России и являются хорошей школой публичного выступления и ведения научных дискуссий. Проведение следующей конференции намечено в 2003 году в Красноярске на базе Института вычислительного моделирования СО РАН.

Афиша
Дома ученых ННЦ

15 ноября

Театр «Красный факел». Премьера. А. Вампилов. «Утиная охота», 19.00, Большой зал.

Клуб межнаучных контактов. Моделирование структур в системах с горением. Выступает докт. физ. (матем. наук) О. Шарыпов Комн. 223. Начало в 19.00.

16 ноября

Новосибирский академический симфонический оркестр.

В программе: Шостакович. Симфония № 5. К. Абэ. Пьесы для марибы, ансамбля ударных инструментов и симфонического оркестра. Солист Людвиг Альберт. Дирижер Владимир Коваленко, 19.00, Большой зал.

Клуб межнаучных контактов. Встреча с редактором журнала «Философия науки» А. Симановым. Комн. 217. Начало в 19.00.

17 ноября

Музыкальный салон. Времена года и любовь. Авторский концерт Зои Давиденко. ДК «Академия». Комн. 220. Начало в 14.00.

Из цикла «Великие мастера XIX века». Импрессионизм. Лекция первая. Вход по абонементу и билетам. Малый зал. Начало в 15.00.

Киноклуб «Сигма». Видео на большом экране. Актеры или кинозвезды? Элизабет Тейлор и Ричард Бартон в фильме «Кто боится Вирджинии Вульф?» (США, 1966). Малый зал. Начало в 18.00.

19 ноября

Народный артист России Дмитрий Певцов в музыкальном спектакле-концерте «Поют актеры «Ленкома», 19.00, Большой зал.

20 ноября

Музыкальный салон. Просто красивая музыка. Вечер памяти В.В. и З.М. Мурахтановых. Комн. 220. Начало в 18.00.

23 ноября

Гастроли Московского театра кукол им. С. Образцова

«Щелкунчик». Музыкальная сказка для детей. 11.00, 14.00, Большой зал.

«Необыкновенный концерт». Пародийно-лирическое представление в 2-х действиях, 18.00, Большой зал.

Вакансии

Научно-исследовательское учреждение «Институт математики им. С.Л.Соболева СО РАН» объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего лабораторией условно-корректных задач.

Срок подачи документов — месяц со дня опубликования.

Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. ак. Коптюга, 4, НИУ «Институт математики им. С.Л.Соболева СО РАН».

Справки по телефону: 33-25-93 (отдел кадров).

Институт геологии нефти и газа СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старших научных сотрудников (три вакансии, две из них для работы в Западно-Сибирском филиале ИГНГ в Тюмени) по специальности «геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений».

Срок подачи документов — месяц со дня опубликования.

Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, пр. ак. Коптюга, 3; тел. для справок 33-37-14.

Институт неорганической химии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника (кандидата наук) по специальности 02.00.04 «физическая химия в лаборатории физики низких температур».

Срок конкурса — месяц со дня опубликования объявления.

Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 2. Справки по телефону 34-29-49 (отдел кадров).

Конструкторско-технологический институт монокристаллов Объединенного института геологии, геофизики и минералогии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника по специальности 01.04.21 «лазерная физика».

Срок конкурса — месяц со дня опубликования объявления.

Документы направлять по адресу: 630058, Новосибирск, ул. Русская, 43. Справки по телефону: 33-73-25.

Западно-Сибирский филиал Института леса СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника по специальности «биология».

Срок конкурса — месяц со дня опубликования объявления.

Документы направлять по адресу: 630082, Новосибирск, а/я 45, ул. Жуковского, 100/1. Справки по телефону 25-37-83.

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Редактор И. ГЛОТОВ.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ
«НВС» В НОВОСИБИРСКЕ!
Любые номера газеты можно
приобрести в киоске «На вахте»
Управления делами СО РАН
(Академгородок, Морской пролёт, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск,
Морской проспект, 2.
Телефоны: 34-31-58, 30-09-03, 30-15-59.
Корреспонденты: Иркутск 51-35-26, Томск 25-92-76,
Красноярск 49-43-75, Кемерово 28-78-11.
Стоимость рекламы: 25 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии
ФГУИПП «Советская Сибирь»,
г. Новосибирск, ул. Н. Данченко, 104.
Подписано к печати 13.11.2002 г.
Объем 2 п. л. Тираж 2000. Заказ № 13606.
Редакция рукописи не рецензирует
и не возвращает.

Регистрационный № 484
в Мининформпечати России.
Подписной индекс 53012 в каталоге
«Пресса России-2002» (т. 1, стр. 96).
E-mail: presse@sbiras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2002 г.