



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

4 октября 2012 года • 52-й год издания • № 39 (2874) • <http://www.sbras.ru/HBC/> • Цена 7 руб.

НОВОСТИ

Внесён проект бюджета

Правительство РФ 28 сентября внесло в Государственную Думу проект закона «О федеральном бюджете на 2013 год и плановый период 2014—2015 годов». В первом чтении законопроект будет рассмотрен нижней палатой российского парламента 19 октября.

Проектом федерального бюджета на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов предусмотрено финансирование Российской академии наук в размере 111,2 млрд руб. В 2013 году бюджетные ассигнования на деятельность Академии составят 36,3 млрд руб.; в 2014 году планируется выделить 37,4 млрд руб., в 2015-м — 37,5 млрд. Такие цифры приводятся в материалах к соответствующему проекту Федерального закона № 143344-6.

Российский фонд фундаментальных исследований будет профинансирован в 2013 году в размере 7,8 млрд руб. В 2014-м бюджетные расходы на РФФИ составят 8,9 млрд руб., в 2015-м — 10,3 млрд. Российский гуманитарный научный фонд получит из федерального бюджета в 2013 году 1,3 млрд руб., в 2014-м — 1,5 млрд, в 2015-м — 1,7 млрд руб.

На финансирование Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере планируется выделить 4,4 млрд руб. бюджетных средств в 2013 году, 4,6 млрд — в 2014-м и почти 5 млрд руб. — в 2015 году.

Сезон юбилеев

21 сентября в Доме учёных СО РАН состоялось празднование 50-летия Геолого-геофизического факультета НГУ. Поздравить любимый факультет пришли студенты, выпускники, преподаватели, сотрудники профильных институтов, словом, все, кто имеет отношение к геологии, а также коллеги, представители других факультетов. Выступления перемежались концертными номерами, после официальной части было неформальное общение и дискотека, завершившаяся праздничным салютом.

А 5—6 октября свой полувековой юбилей отметит Гуманитарный факультет НГУ.

Конкурс

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химической кинетики горения СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника в лабораторию теоретической химии по специальности 01.04.17 «химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества» на условиях срочного трудового договора. Конкурс будет проведен 7 декабря 2012 г. по адресу: ул. Институтская, 3. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, 3 (с пометкой «на конкурс»). Справки по телефону: 333-23-83 (ученый секретарь). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах СО РАН (www.sbras.nsc.ru) и института (www.kinetics.nsc.ru).

«Сигма» приняла устав

2 октября в Доме учёных СО РАН прошло собрание участников проекта строительства малоэтажного жилья в поселке Каинская заимка вблизи Академгородка. В заседании приняли участие вице-президент РАН академик С.М. Алдошин, председатель СО РАН академик А.Л. Асеев, генеральный директор Фонда развития жилищного строительства (Фонд РЖС) А.А. Браверман, представители администрации Новосибирской области и Сбербанка России.



Среди претендентов на вступление в жилищно-кооператив 1016 человек, соответствующих определенным критериям — молодые учёные, научные и инженерно-технические работники, родители, имеющие более трёх детей. Все они впервые собрались вместе для принятия устава жилищно-строительного кооператива «Сигма» и для того, чтобы получить информацию из первых рук.

Жилищно-строительному кооперативу «Сигма» бесплатно выделен под застройку участок 86,2 гектара и переданы градостроительные и архитектурные проекты. За счёт Фонда «РЖС» и областного бюджета будут подведены инженерные коммуникации, совместно со Сбербанком разработаны спе-

циальные льготные условия для ипотеки. Кроме того, Фонд «РЖС» оплачивает молодым учёным (кандидатам наук до 35 лет и докторам наук до 40 лет с научным стажем не менее пяти лет) вступительный взнос из своих средств.

Проект является пилотным для РАН и Фонда «РЖС» по решению жилищной проблемы учёных и базовым для тиражирования. Как сказал А.А. Браверман, в будущем подобные проекты планируются осуществлять для медиков, педагогов и работников оборонно-промышленного комплекса.

(Подробности читайте в следующем номере «НВС»)

На снимке В. Новикова: — регистрация членов кооператива в фойе Дома учёных СО РАН.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Эффект, возведённый в степень

18—21 сентября в Доме учёных СО РАН работала российско-корейская конференция «Современные проблемы химии природных соединений и биотехнологии».

Общее мнение участников — встреча оправдала ожидания, замысел полностью соответствовал результатам. Чтобы четыре отведенные под мероприятие дня прошли продуктивно и содержательно, немало потрудились его организаторы — Институт органической химии Сибирского отделения РАН и Институт науки и технологий г. Каннин Республики Корея (КИСТ). Как отметил доктор Ум Бьонг Хун, руководитель лаборатории института, тема востребована, актуальна, имеет хорошие выходы. Слушатели живо обменивались идеями и мнениями.

Замысел, соответствующий результатам

Рассказ о работе конференции начал К.П. Волчо, д.х.н., председатель оргкомитета:

— Должен отметить, что каждая из таких встреч запоминается участникам надолго. Прежде всего, думаю, это связано с тем, что обсуждаемые вопросы тесно связаны с медициной, здоровьем человека, с насущными проблемами его бытия. Собираемся в четвёртый раз, программа обычно посвящена конкретной теме. На этой встрече рамки заметно расширены. Прозвучало много сообщений по выделению веществ, определению их строения, использованию природных веществ в тонкой органической химии или проведению оптимизации определенных стадий и процессов с выводом их на технологию. В работе участвовали специалисты разных направлений и сфер деятельности из восьми университетов и 19 академических институтов России, Кореи, Беларуси, Монголии, Казахстана, Финляндии, Новой Зеландии. Нашу сторону представляли посланцы из десяти городов.

Активны были на заседании сотрудники институтов Сибирского отделения. Их вклад в химию природных соединений, изучение биологической активности, индивидуального строения, природных полимеров, создание современных технологий, решение многих злободневных проблем чрезвычайно велик.

Существенная деталь — в Новосибирск приехали и с корейской стороны, и с нашей не только организаторы науки, исследователи, но и бизнесмены. Представители фирм из Кореи, наверное, были самой заинтересованной публикой. Они связаны с прикладной тематикой, им было важно понять, из чего можно извлечь наибольшую пользу. И создавалось впечатление, они нашли то, что нужно.

Разговор продолжил С.А. Попов, к.х.н., зам. председателя оргкомитета:

— Корея уделяет очень много внимания практической стороне дела. И наука там в большей мере имеет практическую направленность. Но корейцы сейчас особенно активно стремятся выйти на мировой уровень, понимают, что без фундаментальной науки не решить многих проблем. И что необходимо публиковаться в престижных журналах с хорошим импакт-фактором, авторитетных,

международных. Потому они стараются ставить свои исследования на соответствующий уровень. Есть работы, я бы сказал, весьма перспективные, которые проводятся и у нас, и в городе Каннин. При должной координации мы, вне всякого сомнения, сможем найти точки соприкосновения и выйти на хорошие результаты.

— Когда вы начали делать шаги навстречу друг другу?

— Инициатива шла с той стороны. Сотрудничество возникло по предложению Института науки и технологий г. Каннин, его технопарка и при активной поддержке мэра города г-на Чой Менг Хи. Когда корейская делегация во главе с мэром приехала в 2010 г. в Академгородок и встретила с руководителями СО РАН, ход дальнейших действий был оговорен в деталях: совместные исследования, организация научных центров в той и другой стране, ежегодные конференции со сменой площадок: Корея, Россия. Предполагалось вести обмен исследователями. Планов много, отношения развиваются, что безусловно идет на пользу и той, и другой стороне.

К.П. Волчо: Мы внимательно относимся к их запросам, интересам, а они — к нашим. (Шутим — всегда взаимно вежливы.) Понимаем друг друга, и проходящие конференции тому подтверждение.

С.А. Попов: Часто на встречах обсуждаем вопросы, казалось бы, житейские. Первый проект — «Компоненты для косметики из растений Сибири». Это далеко не узкая тема, потому что косметика — не только состояние кожи. Ферментативные системы расположены в разных участках организма, влияют на многие процессы, завязаны на здоровье человека. В конечном счёте, косметика напрямую выходит на химию природных соединений.

К.П. Волчо: Корейские коллеги уделяют косметическим проблемам много внимания, ведут глубокие исследования, чтобы получить ингредиенты, максимально близкие к природным. Одна из конференций посвящалась особенностям спортивного питания. Казалось бы, чисто прикладная тематика. Но это внешняя сторона восприятия. На самом деле, здесь столько проблем переплетается! Опять же, всё связано со здоровьем человека.

— Как бы вы сформулировали основное содержание прошедшей конференции?

К.П. Волчо: Она стала той самой площадкой, на которой собрались люди, стремящиеся определить области для сотрудничества, ведения совместных исследований в области химии природных соединений. И при этом получить ответы на вопросы, которые имеют не последнее значение при работе над той или иной темой. Замечу, слабых докладов на конференции не было, все работали вместе, не разбивались на секции. Такая форма общения имеет свои положительные стороны.

С.А. Попов: Что ещё немало укрепляет отношения участников любого форума, так это культурная программа. Мы свозили гостей в Ботанический сад, Музей Института архео-



логии и этнографии СО РАН. Особенно впечатлила корейцев экскурсия в зоопарк — там их принимали очень тепло. В Корею, кстати, нас тоже всегда встречают очень радушно.

Место проведения пятой конференции обсуждается. Возможно, встретимся в Сеуле.

Объединить потенциальные возможности

Кульминационным моментом конференции, пожалуй, можно назвать встречу корейской делегации г. Каннин с главным учёным секретарем Сибирского отделения РАН академиком Н.З. Ляховым, на которой присутствовали также другие ответственные лица. Проходившая в духе глубокого взаимного уважения, встреча обозначила стратегию дальнейшего сотрудничества, продемонстрировав, насколько партнеры полезны друг другу.

Прежде всего Н.З. Ляхов отдал должное усилиям корейских исследователей, благодаря которым республика целенаправленно и уверенно движется вперед, подавая пример многим, в том числе россиянам: «Корея не отступала никогда от принятых решений и поставленной задачи — опираясь на науку, стать передовой страной во многих областях».

Был подмечен и такой факт, что период активизации развития науки в Республике Корея — стратегический план был принят в начале 60-х — практически совпал с организацией Сибирского отделения Академии наук СССР и началом его бурной деятельности. Можно сказать, шли параллельным курсом. Гостеприимные хозяева вновь отдали должное гостям, подчеркнув явные достоинства: Корея, не имея, как Россия, запасов полезных ископаемых, опираясь только на интеллектуальный ресурс, добивается успехов на международном уровне и успешно

конкурирует с сильными соперниками. А это дорогого стоит. И, как подчеркнул академик Н.З. Ляхов, сотрудничество россиян и корейцев — серьезная составляющая в достижении успехов и залог будущих побед: «Взаимоотношения по всем направлениям должны быть более глубокими. Надо объединять наши потенциальные возможности, технологические ресурсы. Уверен, вместе мы можем сделать значительно больше, чем каждый в отдельности».

Глава делегации начальник отдела мэрии г. Каннин г-н Ким Нам Чул, отвечающий за развитие промышленности, современные технологии и связь с наукой, горячо поблагодарил за добрые слова в адрес науки Республики Корея, выразив некоторое удивление продемонстрированными обширными знаниями о становлении и развитии её науки. А также особо отметил, что все они чрезвычайно рады установлению крепких научных связей и дружеских контактов между новосибирским Академгородком и городом Каннином.

Г-н Ким выразил уверенность, что сотрудничество будет столько же активно развиваться: «Мы надеемся, что вы и в дальнейшем будете поддерживать наши проекты. А также будем рады видеть вас, господин Ляхов, и ваших коллег в Каннине. Хотелось бы, чтобы был налажен постоянный обмен сотрудниками».

Тему продолжил доктор Ум Бьонг Хун. Учёный семь лет назад впервые посетил Новосибирск с рабочим визитом. Город принял его радушно, и как результат: «Семь лет мы плодотворно сотрудничаем. Четыре конференции, проведенные за короткое время на постоянной основе, одно из подтверждений тому: мы надеемся, что в дальнейшем наши отношения будут более конкретными, принесут ожидаемые результаты. В этом направлении и будем работать».



МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО



Доктор Ум напомнил — всеми признавалось, что в России лучше всего развивались космическая и атомная наука. «Но я уверен, что будущее — за биотехнологиями. В городе Каннин, например, создан Центр биотехнологий. Сейчас я готовлю доклад правительству о том, как важно развивать биотехнологическое направление науки. Надеюсь, в этой области сотрудничество будет наиболее ярким».

Город Каннин стремится к тому, чтобы стать связующим звеном между Кореей и Россией. Есть намерение привлечь к участию в конференции более широкий круг учёных — со всей республики. И пятую российско-корейскую конференцию предполагается организовать в Корее.

Доктор Ум также считает, что взаимный обмен студентами, аспирантами, молодыми учёными надо проводить интенсивнее. «Когда сотрудник приезжает на короткое время в командировку, это, конечно, полезно. Но глубоко не изучишь страну, её культуру. А стажировка, скажем, на шесть месяцев, даёт возможность решить эти проблемы. Надо, чтобы наши люди лучше узнавали друг друга».

На встрече присутствовали трое бизнесменов, которые поддержали идею об организации шестимесячных стажировок. За последние годы около 40 корейских бизнесменов побывали в Новосибирске. Н.З. Ляхов при этом посоветовал создавать здесь отделения фирм и компаний, что будет способствовать налаживанию более продуктивной работы.

Снова была повторена мысль о том, что Каннин станет связующим звеном в решении всех вопросов сотрудничества. Город, который долгие годы развивался как туристический центр, становится современным и промышленным. Особенно заметен прогресс в развитии биотехнологий, создании новых материалов, и здесь возможны весьма интересные проекты.

Н.З. Ляхов тут же заметил, что это очень верный взгляд на перспективы сотрудничества: «Во-первых, мы хотим расширить международные связи Новосибирского университета (кстати, в нем есть кафедра восточных языков, среди которых и корейский). Несомненно, биотехнологии — ши-

рокое поле деятельности, важно выбрать главную задачу. Ну и — материаловедение. Есть много институтов, вовлечённых в эту проблему и добившихся весомых результатов».

Ещё главный учёный секретарь Сибирского отделения добавил, что на сегодняшний момент ситуация в России изменилась, и в страну можно и нужно инвестировать. К примеру, благодаря работе, которую проводит Сибирское отделение, в частности, Институт химии твёрдого тела и механохимии, китайцы построили в Новосибирске огромный завод по производству литий-ионных аккумуляторов. Но в этой важной сфере на сегодня у Сибирского отделения совместных с Кореей проектов нет.

Г-н Ким, президент одной из компаний, тут же заметил, что Корея не может оперативно решать некоторые проблемы, поскольку ограничена в транспортных возможностях. Николай Захарович тут же предло-

жил обратиться в Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН — там могут разработать специальную программу, связанную с транспортными потоками.

Стороны расстались с твёрдой уверенностью, что будут прилагать все силы к тому, чтобы крепить сотрудничество, сулящее выход высококачественных результатов.

Л. Юдина, «НВС»
На снимках В. Новикова:
— в президиуме конференции: сидят — д.х.н. К.П. Волчо, председатель оргкомитета, и д.ф.-м.н. Е.Г. Багрянская, и.о. директора НИОХ СО РАН, стоят — д.х.н. В.Г. Карцев, председатель правления Международного фонда «Научное партнёрство», и д-р Лим Сан Хюн, представитель Национального исследовательского фонда Кореи;
— в зале заседаний;
— встреча корейской делегации с главным учёным секретарём СО РАН ак. Н.З. Ляховым.



«Мы отстаем, но не навсегда!»

На отраслевой научно-практической конференции «Состояние и перспективы развития отечественной микроэлектроники» было оглашено решение о создании нового завода на базе трех новосибирских предприятий. Планируется, что перспективный кластер станет использовать разработки ряда институтов СО РАН.



«На базе трёх структур Новосибирска, которые входят в холдинг «Росэлектроника» — ОАО «НПП «Восток», Новосибирский завод полупроводниковых приборов с особым конструкторским бюро, ОАО «Новосибирский завод радиодеталей «Оксид» — будет организован новый завод», — сообщил председатель СО РАН академик Александр Леонидович Асеев.

Площадки этих предприятий в центре города кроют, а производство «с чистого листа», как пояснил генеральный директор ОАО «Российская электроника» Андрей Владимирович Зверев, расположится не более чем в одном километре от новосибирского Академгородка.

«Основная мысль состоит в том, чтобы с самого начала использовать разработки Сибирского отделения РАН», — подчеркнул А.Л. Асеев. В качестве тех научных организаций, чьи разработки уже готовы к внедрению, были названы Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова, Институт химии твёрдого тела и механохимии (батареи и конденсаторы), Институт физики прочности и материаловедения (г. Томск, различные плёночные материалы), Институт химии и химических технологий (г. Красноярск, получение редкоземельных элементов). «Безусловно, в работе будут участвовать Институт автоматики и электрометрии, Институт лазерной физики, Институт неорганической химии им. А.В. Николаева, Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова, Институт вычислительной математики и математической геофизики, — добавил председатель СО РАН. — Успех предприятия будет зависеть от того, насколько энергично мы будем трудиться, и как быстро разработки пойдут на рынок. Начальные инвестиции на строительство нового завода составят два миллиарда

рублей, а предполагаемая стоимость выпускаемой продукции — пять миллиардов в год. Словом, сюда, как мы и планировали, приходит большая промышленность».

Специализация упомянутых новосибирских предприятий в основном сохранится, но речь также идёт и о налаживании производства новых продуктов, в частности, предназначенных для систем энергосбережения, об элементной основе для электронной техники. Если говорить о работе на оборонно-промышленный комплекс страны, то задача номер один — компонентная база. «В этом мы серьёзно отстаем, но не навсегда, — подчеркнул академик А.Л. Асеев. — И то, что в этой области создаётся в институтах новосибирского Академгородка, получает высокую оценку».

Александр Леонидович также напомнил о намерении создать Центр фундаментальных исследований и разработок в интересах оборонной безопасности. «Это необходимо, чтобы институты СО РАН могли полноценно участвовать в федеральных целевых программах по элементно-компонентной базе, в программах развития оборонно-промышленного комплекса, работать в рамках госзаказов по развитию вооружений», — отметил А.Л. Асеев. Тем более, как пояснил академик, восемь институтов Сибирского отделения включены в сводный реестр организаций ОПК, три из них вплотную занимаются микро- и радиоэлектроникой. Создание такого центра, по мнению председателя СО РАН, «сильно облегчило бы решение тех сложных задач, которые стоят перед отраслью, и существенно сократило бы путь от научных разработок до их практического применения».

Необходимо отметить, что динамика в области развития российской микроэлектроники, несмотря на мировой кризис, позитивна. Об этом сказал в своем выступлении на конференции директор Департамента радиоэлектронной промышленности Минпромторга РФ Александр Сергеевич Якунин. «У нас нет ни одного предприятия, которое бы снизило объёмы производства по итогам первого полугодия 2012 года», — заявил он. Однако о полном возрождении отрасли говорить ещё рано: по словам Александра Якунина, мы отстаем от зарубежных производителей на одно-два поколения. Впрочем, как считает А.С. Якунин, разработка государственной программы по развитию электронной и радиоэлектронной промышленности, чётко сформулированная стратегия, дополнительные нормативные условия, устойчивое финансирование и, наконец, политика министерства — всё это должно привести успешному развитию обсуждаемой области.

Е. Пустолякова, ЦОС СО РАН
Фото В. Новикова

«Славный» юбилей

Профсоюз работников Российской академии наук 2 октября провёл серию праздничных мероприятий по поводу 10-летия введения постановлением Правительства РФ действующих норм командировочных расходов для бюджетной сферы.

В «Аргументах недели» состоялась пресс-конференция на тему «Абсурдный административный барьер для развития науки», в которой приняли участие председатель Профсоюза работников РАН В.В. Калинушкин, заведующий лабораторией Института общей физики им. А.М. Прохорова РАН, кандидат физико-математических наук, В.А. Юркин, зампредаседателя Профсоюза работников РАН, председатель Московской региональной организации профсоюза, А.Н. Демидов, сопредседатель Межрегионального профсоюза работников образования «Учитель».

Напомним, что 2 октября исполнилось ровно 10 лет со дня выхода в свет постановления Правительства РФ, устанавливающего размеры возмещения расходов, связанных со служебными командировками по России (100 руб. — суточные и не более 550 рублей в сутки за наём жилого помещения). Профсоюз работников РАН решил широко отметить юбилей этого события в силу его уникальности. Командировочные расходы бюджетников оказались своеобразным «островком стабильности» в нашем быстро меняющемся мире. За прошедшие 10 лет всё подорожало, официальная инфляция ежегодно съедала в среднем по 10 % доходов граждан, но до сих пор считается, что работники бюджетных учреждений могут жить и столоваться в чужом городе за те же самые деньги, что в 2002 году. Невозможность изменить федеральные стандарты командировочных расходов связана с созданной чиновниками законодательной неразберихой. Поэтому «Проблема 100—550» заявлена в конкурс на самый абсурдный административный барьер для развития экономики, объявленный Д.А. Медведевым в ноябре 2011 года.

Представители Профсоюза работников РАН подготовили предложения по индексации норматива командировочных расходов, реализация которых не потребует дополнительных средств и при этом даст научным организациям возможность нормально работать.

Поздравительная телеграмма в честь славного юбилея направлена Председателю Правительства РФ.

Президиум Объединённого комитета профсоюза ННЦ СО РАН выражает полную поддержку всем мероприятиям Профсоюза РАН, посвящённым «славному» юбилею стабильной командировочной суточной сторублёвки!

Нелепость такой суммы в качестве суточной нормы в командировке ясна каждому, даже непосвящённому человеку. Органы исполнительной и законодательной власти РФ сами создали порочный бюрократический круг, который никак не могут разорвать, а сотрудники РАН вынуждены в командировках, экспедициях изыскивать возможности выхода из этой ситуации, не всегда экономически целесообразные.

Президиум ОКП ННЦ СО РАН требует от законодательной и исполнительной власти РФ незамедлительно пересмотреть уровень суточных командировочных выплат и поднять существенно выше ныне выделяемых 100 рублей в сутки. Эта сумма просто смехотворна в нынешних условиях ценовой политики в РФ.

А.Н. Попков, председатель ОКП ННЦ СО РАН

НАУЧНЫЕ СБОРЫ

Две конференции по обратным и некорректным задачам

С 5 по 15 августа в новосибирском Академгородке прошли одновременно две международные конференции на одну тему. Первая — «Обратные и некорректные задачи математической физики», посвящённая 80-летию со дня рождения академика М.М. Лаврентьева — была проведена Институтом математики имени С.Л. Соболева СО РАН; вторая — Четвёртая международная молодёжная научная школа-конференция «Теория и численные методы решения обратных и некорректных задач» — Институтом вычислительной математики и математической геофизики СО РАН.



С.И. Кабанихин, чл.-корр. РАН
зав. лабораторией математических задач
геофизики ИВМиМГ СО РАН

Почему две одновременно?

Условно называя первую «взрослой», а вторую — «молодёжной», сразу отвечаю на естественный вопрос: «Почему две на одну тему и одновременно?» Причин несколько, но главная — острейшие проблемы с молодёжью в науке России, о которых знают все, начиная с молодых учёных и включая руководство страны. Получив в наследство от СССР огромный научный и образовательный потенциал, новая Россия с самого начала своего существования стала стремительно терять его. О некоторых причинах скажу позже, а пока что отмечу положительную тенденцию: в последние годы начали появляться надежды на улучшение ситуации. Учреждаются и объявляются новые гранты и конкурсы для молодых учёных, почти во всех «взрослых» грантах регламентирована немалая доля участия молодых (в возрасте до 35 лет), специальными грантами РФФИ и Минобрнауки поддерживается проведение молодёжных научных конференций. В частности, становится возможным получить финансовую поддержку на проведение двух конференций одновременно, «взрослой» и «молодёжной». Именно поэтому научный эффект обеих конференций стал уникальным за последние десятилетия. Во-первых, молодые учёные получили возможность познакомиться со специалистами из 22 стран практически по всем основным направлениям развития обратных и некорректных задач. Во-вторых, после окончания «взрослой» конференции для них были организованы специальные лекции. В-третьих, молодые учёные выступили с докладами, в обсуждении которых участвовали многие ведущие участники «взрослой» конференции.

Обратные и некорректные задачи математической физики

В конференции, посвящённой 80-летию со дня рождения академика М.М. Лаврентьева, приняла участие учёные из 15 стран дальнего зарубежья (Болгария, Бразилия, Великобритания, Германия, Израиль, Индия, Испания, Италия, Китай, Португалия, США, Турция, Финляндия, Франция, Япония) и из семи стран ближнего зарубежья (Азербайджан, Беларусь, Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Узбекистан, Украина). На сайте конференции зарегистрировались 683 желающих принять участие, докладов было заявлено 412, не считая слушателей из Новосибирска и участников молодёжной конференции. Это стало возможным благодаря совместным усилиям институтов-организаторов (ИМ СО РАН, ИВМиМГ СО РАН, ИВТ СО РАН, ИНГГ СО РАН, ИТПМ СО РАН, НГУ и КФУ), а также поддержке РФФИ, Intel, Шлюмберге, лаборатории нелинейных волновых процессов НГУ (зав. лабораторией — академик В.Е. Захаров). И разумеется, благодаря выдающемуся вкладу в теорию обратных и некорректных задач научной шко-

лы, созданной одним из основателей этого научного направления академиком М.М. Лаврентьевым. Это отметили на открытии конференции председатель оргкомитета член-корр. РАН В.Г. Романов и ректор НГУ профессор М.П. Федорук.

Директор ИМ СО РАН имени С.Л. Соболева член-корр. РАН С.С. Гончаров поздравил участников с открытием конференции и вручил медали «За выдающийся вклад в математику» членам-корреспондентам РАН В.В. Васину и В.Г. Романову, а также профессору Токийского университета М. Ямамото.

Работа конференции проходила в большом зале Дома учёных СО РАН (пленарные доклады) и в аудиториях НГУ (пленарные и секционные доклады) по шести секциям: теории обратных задач (руководитель — В.Г. Романов), теории некорректных задач (Д.С. Аниконов), численные методы решения некорректных и обратных задач (С.И. Кабанихин и М.А. Шишленин), прямые и обратные задачи геофизики (М.С. Хайретдинов), вычислительные методы в задачах механики (Л.А. Назарова), неклассические задачи математической физики (А.И. Кожанов).

Работа шестой секции проходила в рамках семинара-сателлита «Неклассические уравнения математической физики» (организаторы Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН, Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Новосибирский государственный университет), посвящённого 60-летию известного специалиста по неклассическим уравнениям профессора Александра Ивановича Кожанова. Все шесть рабочих дней конференции были насыщены встречами и дискуссиями по всему спектру теории и приложений обратных и некорректных задач. Подробная информация о научной программе конференции размещена на сайте http://conf.nsc.ru/lavr80/general_info

Участники конференции возложили венки на могилу Михаила Михайловича Лаврентьева, основателя всемирно известной сибирской научной школы обратных и некорректных задач.

Четвёртая молодёжная

Слово «четвёртая» обязывает вернуться к истокам проведения ежегодной и всё более расширяющейся по тематике и по составу участников молодёжной школы-конференции «Теория и численные методы решения обратных и некорректных задач».

Всё началось в 2008 году, когда директор Института математики академик Ю.Л. Ершов призвал сотрудников возродить традицию проведения молодёжных научных школ. Мы начали переговоры с ведущими специалистами и с руководителями институтов о поддержке школы. Помогли кто чем мог: кто финансово, кто организационно, кто интересным и важным докладом (а некоторые и первым, и вторым и третьим одновременно).

О первой школе-конференции, проведенной в 2009 году, была напечатана статья в газете «Наука в Сибири» (см. № 40 от 8 октября 2009 г. с. 8—9; <http://www.sbras.ru/HBC/hbc.phtml?10+519+1>). Приведу только одну цитату:

«Область применений обратных задач настолько широка, что при наборе слов «обратные задачи», например, в поисковой системе www.mail.ru даже формальный ответ впечатляет: найдено сайтов 128 507, документов 18 993 595. Ответ системы www.google.ru — найдено 2 250 000 (в августе 2012 уже 3140000!) сайтов и ссылок. Поиск на английском языке в системе <http://search.yahoo.com/> даёт 14600 000 (в августе 2012 уже 31900000!) ссылок на сочетание слов «inverse problems».

Цифры говорят о постоянно возрастающем интересе к обратным задачам. И видимо, это является главной причиной успеха всех четырёх школ-конференций (и, уверен, всех будущих школ по этой тематике). Одним из показателей актуальности научного направления в мире является количество опубли-

кованных книг. К августу 2012 года только в системе amazon.com можно найти 12 587 книг, в названии которых есть слова *inverse problems*.

Главным организатором третьей и четвёртой школ-конференций стал ИВМиМГ (бывший ВЦ СО АН СССР). Именно в Вычислительном центре начались исследования по теории и приложениям обратных и некорректных задач. Сначала был создан отдел условно-корректных задач под руководством М.М. Лаврентьева, затем отдел математических задач геофизики под руководством А.С. Алексеева.

Четвёртая школа началась одновременно со «взрослой» конференцией, но продолжалась до 15 августа включительно. Такую напряжённую работу в течение десяти дней смогли выдержать только действительно увлечённые и работоспособные исследователи. На сайте конференции зарегистрировалось более 150 человек, представляющих 72 организации из 36 городов. Но фактически участников было намного больше, поскольку многие новосибирцы приходили на заседания без регистрации.

Подробную информацию о пленарных и секционных докладах, программу и список участников можно найти на сайте школы-конференции: <http://conf.nsc.ru/tcmip2012>

Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН проводил конференцию совместно с традиционными организаторами — ИМ СО РАН, ИНГГ СО РАН, НГУ — и при поддержке РФФИ, ИВТ СО РАН, ИГЛ СО РАН, ИТПМ СО РАН, ИЦиГ СО РАН, ИК СО РАН, КТИ ВТ СО РАН, а также компаний Schlumberger, Baker Hughes, Intel и «Автомотив». Такой внушительный список не означает больших затрат: ежегодную финансовую поддержку мы получаем только от РФФИ, а к остальным спонсорам обращаемся лишь в случае необходимости.

Хотелось бы поблагодарить лекторов, особенно тех, которые практически ежегодно читают лекции на школе. Это академики Б.Д. Аннин, Н.А. Колчанов, А.Н. Коновалов, Б.Г. Михайленко, М.И. Эпов, члены-корреспонденты РАН В.В. Васин, Г.А. Михайлов и В.Г. Романов, профессора В.С. Белоносов, В.В. Воеводин, Ю.М. Волчков, С.К. Голушко, А.И. Кожанов, Ан. Г. Марчук, В.В. Пикалов, М.П. Федорук, А.Г. Ягола. Большой интерес вызвали лекции новых участников Программного комитета, профессоров Н.Г. Загоруйко, В.В. Пененко и Д.А. Шапиро.

Особой благодарности заслуживают молодые учёные, которые принимали самое активное участие в организации всех четырёх школ-конференций: М.А. Шишленин, А.В. Пененко, О.А. Криворотько, Н.С. Новиков, Д.А. Воронов.

Проблемы молодых учёных и обратные задачи

Заглавие данного раздела может показаться странным, но применительно к Сибирскому отделению, по моему твердому убеждению, такое название имеет смысл.

Во-первых, работа с молодыми учёными в СССР начиналась именно в Сибирском отделении, где были созданы первые советы научной молодёжи, первая молодёжная научно-производственная фирма «Факел». Точно так же широкомасштабное исследование и применение обратных и некорректных задач начиналось не только в Москве, Ленинграде и Свердловске, но и в очень большой степени в новосибирском Академгородке, как уже говорилось, в Вычислительном центре СО АН СССР под руководством М.М. Лаврентьева.

Во-вторых, в настоящее время именно в новосибирском Академгородке удалось сохранить большой потенциал по теории, численным методам и применению обратных и некорректных задач в науке, образовании и промышленности. И именно в СО РАН есть уникальная возможность поддержать этот потенциал и передать бесценный опыт следующему поколению учёных.

Но у молодых учёных имеются очень большие проблемы. Здесь не обойтись только организацией ежегодных конференций. Какие же это проблемы? Говорить в общем, с цифрами и фактами, могут те, кто непосредственно за это отвечает, поэтому я расскажу о проблемах, которые возникали у моих учеников (бывших студентов, стажёров и аспирантов) на протяжении последних двадцати лет.

Сергей Мартаков, талантливый молодой учёный, впервые решил прямую и обратную задачу элетродинамики в наносекундном диапазоне, получил в 1986 году на защите дипломной оценку «отлично» в комиссии, председателем которой был С.К. Годунов. Блестяще защитил кандидатскую диссертацию. Начал эффективное сотрудничество с группой Л.А. Табаровского и М.И. Эпова, добился серьёзных практических применений. Но появилась семья, перспективы получить квартиру в лихих 90-х у молодого учёного не было, зарплата не позволяла в ближайшем времени приобрести жильё, и он уехал в США. В 2005 году мы встретились в Северной Каролине в городе Шарлотт. Настроение у Серёжи было нормальное, но работа ближе к программированию, чем к основной специальности. Сейчас он работает в Хьюстоне, в компании Baker Hughes. Но Россия потеряла очень способного и перспективного учёного.

Второй пример — Саша Алексеенко, или, как написано в недавно присланной им биографии: Alexander Alekseenko, Assistant Professor, Department of Mathematics, California State University. Пришёл к нам на кафедру в 1991, яркая самобытная личность, открытый, всегда готовый помочь человек. В 1999 блестяще защитил кандидатскую диссертацию в НГУ. И снова никакой перспективы получить жильё. Сначала в США переезжает его супруга, затем и он.

Два указанных примера характерны для общей ситуации в российской науке, когда начиная с 90-х, несколько поколений учёных вынуждены были почти в полном составе уйти из российской науки (некоторые уехать из страны, остальные — перейти на работу не по специальности). Получился в определённом смысле разрыв поколений: после поколения, которое сейчас подходит к пенсионному возрасту, идёт относительно малочисленный отряд научных работников. Поэтому очень остро стоит проблема передачи эстафеты, научного потенциала и опыта тем, кому ещё нет сорока. Решение здесь возможно лишь при экстренной поддержке государства, которая смогла бы сохранить всех активных учёных старшего поколения, окружить их талантливой молодёжью, способной сохранить лучшие традиции советской науки.

Я мог бы рассказать ещё о нескольких своих бывших дипломниках, живущих в США, Канаде, Франции, но лучше упомяну тех, кто остался и работает здесь. Это доктор наук Андрей Карчевский и кандидаты наук Максим Шишленин, один из лучших специалистов по численному решению обратных и некорректных задач и один из основных организаторов всех четырёх школ-конференций, и Алексей Пененко, активно работающий в области приложения обратных задач в экологии, метеорологии и других областях.

Решить все проблемы молодых учёных вряд ли возможно в ближайшее время. Поэтому представляется целесообразным сконцентрировать усилия на наиболее перспективных новых с точки зрения теории и важных в прикладном отношении научных направлениях. Тема очень щекотливая, поскольку каждый серьёзный учёный считает таковым именно свое научное направление (о перспективности обратных задач уже было написано в статье о первой школе-конференции). Поэтому необходима открытая научная дискуссия о приоритетах в современной российской науке, требованиях времени и рыночной экономики.

(Окончание на стр. 8)



Институту мониторинга климатических и экологических систем — 40 лет

Дорогие коллеги и друзья!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук сердечно поздравляет коллектив ИМКЭС СО РАН с 40-летием со дня основания института!

Основные научные достижения ИМКЭС СО РАН связаны с выявлением закономерностей природно-климатических изменений под воздействием геосферных, биосферных и техногенных факторов. В институте собран уникальный архив метеорологических, климатических и экологических данных, включающих характеристики окружающей среды и климата сибирского региона. В настоящее время ведется разработка современного веб-интерфейса интегрированной базы данных, обеспечивающего их обработку, визуализацию и анализ.

В работах института оптимальным образом сочетаются фундаментальные и прикладные исследования — научно-практические разработки базируются на результатах фундаментальных исследований современного уровня. Кроме того, отмечается удачный опыт применения прикладных разработок для решения задач метеорологии, в строительстве и коммунальном хозяйстве. Следует особо отметить высокий уровень интеллектуализации систем мониторинга создаваемых комплексов с использованием беспроводной технологии передачи данных измерений. Часть приборов и устройств, созданных в научных подразделениях института, прошли ОКР и выпускаются мелкими сериями для институтов РАН, промышленных предприятий, а также по заказам МЧС РФ и МО РФ.

Институт активно развивает международное сотрудничество по разным направлениям своей деятельности: исследование климатических и экосистемных изменений; разработка новых методов, приборов и информационно-измерительных комплексов для мониторинга природно-климатических изменений под воздействием естественных и антропогенных факторов, создание нелинейных кристаллов и преобразователей частоты лазерного излучения; исследование, резервация и использование генофонда лесных древесных растений.

В этот праздничный день искренне желаем коллективу института новых творческих достижений, покорения новых вершин в научной и инновационной деятельности, неиссякаемого вдохновения, успехов и отличного настроения!

Председатель Отделения
академик А.Л. Асеев
Главный учёный секретарь Отделения
академик Н.З. Ляхов

У нас большие планы

Институты Томского научного центра СО РАН — это настоящая научная семья, поэтому значимая дата в жизни каждого из них становится важным событием для всего академического сообщества. 5 октября состоится торжество, посвященное 40-летию ИМКЭС СО РАН. Этот институт прошёл нелегкий путь превращения из СКБ «Оптика» в Институт мониторинга экологических и климатических систем — научное учреждение, имеющее свое лицо и занимающее сейчас уверенные позиции.

Корреспондент «Науки в Сибири» беседует с д.ф.-м.н. **Владимиром Алексеевичем Крутиковым**, директором ИМКЭС СО РАН. Наш диалог начался с экскурса в прошлое — с того момента, когда институт только-только создавался.

— Доказать, что направление института было выбрано верно, удалось чл.-корр. РАН Михаилу Всеволодовичу Кабанову. Двадцать лет назад ещё не было такого пристального внимания к вопросам климатологии, и многим казалось, что в структуре РАН вполне достаточно одного института, занимающегося этой проблематикой (речь идёт об Институте глобального климата РАН). Второй момент, который в годы реорганизации казался очень спорным: это сама интерпретация мониторинга. Была распространена такая точка зрения, что мониторинг относится к разряду технологий, но не к фундаментальной науке. Сегодня с уверенностью можно сказать, что мониторинг и разработка новейших технологий этого процесса находятся на переднем крае фундаментальной науки.

На прошедшем недавно в Петропавловске-Камчатском выездном заседании Совета РАН по координации научной деятельности центров и отделений РАН поднимался вопрос о возросшей роли технологического мониторинга: это обусловлено частыми природными и техногенными катастрофами. Так, ИМКЭС СО РАН первым в России удалось совместить ведение фундаментальных исследований и разработку новых технологий мониторинга.

И снова наша беседа лавирует между берегом прошлого и берегом настоящего (наверное, это связано с тем, что институт родился именно на базе СКБ «Оптика», а не с «чистого листа»).

— С конца 80-х резко стало сокращаться финансирование, в 90-е годы оно поступало только на зарплату. В эти кризисные годы резко «упало» всё то, что было связано с разработкой новой техники и технологий. Оказалась не востребованной, не у дел инженерная прослойка — способные конструкторы, технологи — те, кто создавал костяк СКБ. Это люди самодостаточные, организованные. Многие из них, к большому сожалению, ушли из науки. В ИМКЭС СО РАН сейчас продолжают традиции научного приборостроения: без этого нельзя себе представить разработку технологического мониторинга. Это не было бы возможно без коллектива под руководством Александра Алексеевича Тихомирова: он является замом по науке уже у трёх руководителей: Александра Федоровича Кутелева, начальника СКБ, у Михаила Всеволодовича Кабанова и теперь у меня.

Учёными ИМКЭС СО РАН был создан ряд инновационных предприятий, в числе которых «Сибмедицинструмент», «Сибаналитприбор», являющийся резидентом Особой экономической зоны технико-внедренческого типа. После выхода в свет 217 федерального закона, разрешающего учреждениям науки создавать такие структуры, удалось привлечь инвестиции для создания новых приборов мониторинга.

— Работа в таком тандеме имеет много преимуществ. Со стороны ИМКЭС СО РАН — это результаты фундаментальных исследований, патенты на изобретения и разработки, со стороны предприятия — финансовые вложения в его производство. Весьма востребованы сейчас системы мониторинга на основе автоматических метеостанций. Миссия нашего института заключается в том, чтобы помочь России новыми системами мониторинга. Раньше этим направлением занимались отраслевые институты, которые сейчас прекратили свое существование. Хорошие перспективы и у такой разработки, как уникальный СКР-газоанализатор. В этом году ИМКЭС СО РАН получил целевой грант Сибирского отделения РАН на создание макета этого

прибора, но уже сейчас большой интерес к нему есть со стороны «Газпрома».

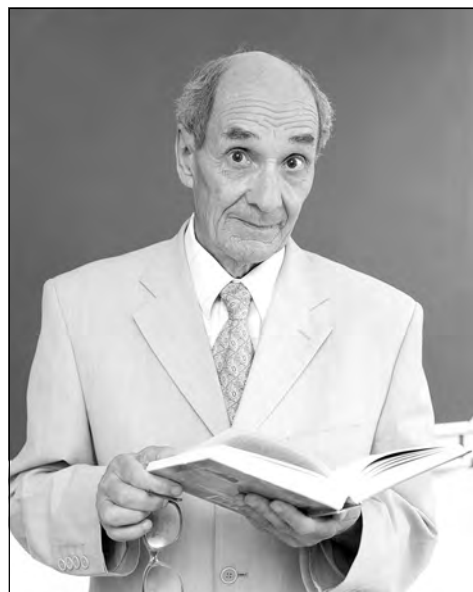
Значительная часть магистральных газопроводов России в густонаселённых и труднодоступных, сейсмически опасных районах (переход газопровода Уренгой-Помары-Ужгород через реку Кама, газопроводы Моздок — Казимагомед и Дзуарикау — Цхинвал на Кавказе) оснащены системами мониторинга, созданными в ИМКЭС СО РАН. Это позволяет предотвратить чрезвычайные ситуации, которые могут повлечь за собой катастрофические последствия. Например, на Каме с 2008 года, когда были установлены приборы, не произошло ни одной аварии, а согласно показаниям наших приборов проводились только соответствующие регламентные работы. В настоящее время идет процесс создания двух совместных геодинимических полигонов — на Камчатке и на Байкале. В этом проекте участвуют СО РАН и ДВО РАН. Автоматические метеоконкомплексы и геофизические регистраторы, автономные системы мониторинга, разработанные в ИМКЭС СО РАН, могут быть установлены в любой точке нашей планеты. Впервые стал вестись непрерывный мониторинг такого уникального природного объекта, как Большое Васюганское болото.

— Как говорил ещё пять лет назад академик Н.Л. Добрецов, институт находился «под чертой»: это означало, что любая инициатива по реорганизации ставила под сомнение его дальнейшую судьбу. За эти годы мы совершили колоссальный рывок вперед: нам не только удалось выбраться из-под роковой черты, но и войти в число четверти лучших институтов в разделе «науки о Земле». Сейчас у нас очень хорошие позиции в рейтингах по результативности. Другая наша особенность заключается в том, что на этом направлении (охране окружающей среды), которое относится к разряду этических, общечеловеческих ценностей, больших денег не заработаешь. К сожалению, позиция промышленных гигантов такова: лучше заплатить штраф, чем вложиться в новые технологии, позволяющие минимизировать тот урон, что наносится природе. Думается, что ситуация могла бы изменить целенаправленная государственная политика, — подчеркнул Владимир Алексеевич.

ИМКЭС — многогранный институт: здесь активно развиваются и новейшие информационные технологии, представлены физика, химия, климатология, биология (настоящей гордостью института является уникальный питомник пятихвойных сосен, в котором на протяжении 30-ти лет создаются новые виды растений, ведутся генетические исследования). У учёных разных лабораторий сложились хорошие контакты с иностранными коллегами. Совсем скоро в свет выйдет монография, где наряду с зарубежными специалистами будут представлены результаты работы молодых учёных-климатологов.

Итак, 40-летний юбилей, пройден трудный, но интересный путь. Какие же цели стоят теперь перед институтом?

— У нас большие планы. Сохраняя сложившиеся направления фундаментальных исследований, важно расширить диапазон методов исследования климатических процессов и экологического состояния окружающей среды. Например, расширение возможностей оптических и акустических методов и использование новых информационных возможностей терагерцового диапазона электромагнитных волн, современных средств биохимического и физико-химического анализа. Во-вторых, необходимо выйти на новый рубеж в продвижении научного приборостроения — от небольших серий к конкурсам и аукционам, обеспечивающим большие заказы. Конечно же, будем и дальше развивать работу с научной молодёжью в нашем институте: продолжать традицию проведения молодёжных науч-



ных школ с приглашением ведущих учёных, вовлекать в участие в различных конкурсах и грантах, стараться получать молодёжные ставки. Роль молодёжи в организации научного процесса в институте должна существенно возрасти.

Но завершился наш разговор совсем не на этой, традиционной ноте — о планах на будущее. ИМКЭС СО РАН — сибирский академический институт, находящийся в первом за Уралом университетском городе, жизнь которого невозможно себе представить без образования и науки.

— Новые технологии не могут сосредоточиться только лишь в одном Сколково. Меня очень беспокоит будущее Сибири, её развитие. Принципиально важно создавать новые производства, вкладывать средства именно в инфраструктуру Сибири, Дальнего Востока, готовить здесь высококвалифицированные кадры, потому что сюда выпускники «сколковских университетов» не поедут, — убежден директор ИМКЭС СО РАН. Тревожит то, что в последнее время идёт очень много нападков на Академию, замалчивается её роль в решении государственно важных задач. Нам необходимо сделать всё, чтобы не уронить престиж РАН в глазах молодёжи, потому что она идет только туда, где интересно и перспективно. К сожалению, в бюджете 2013 года статья расходов на науку и образование не относится к разряду защищенных. Это означает, что мы очень зависим от конъюнктуры рынка. Это добавит больше серых оттенков, но, не взирая на всё это, у нас большие планы: ИМКЭС СО РАН уже доказал, что может выстоять в самой трудной ситуации.

О. Булгакова, г. Томск

На снимках:
— чл.-корр. РАН М.В. Кабанов, первый директор ИМКЭС СО РАН;
— д.ф.-м.н. В.А. Крутиков, директор ИМКЭС СО РАН с 2008 г.

НАУКА — ПРАКТИКЕ

Школа горного машиноведения —

Национальная безопасность России во многом определяется её минеральным богатством, главным поставщиком которого является горнопромышленный комплекс, а ключ к его стабильному развитию — горная наука.

Когда общество установило, что добывать, а геологи указали, где добывать, горняки решают, как и чем добывать, ведь процессы горного производства не обходятся без применения машин и механизмов. Безусловно, давно забыты примитивные орудия первых рудокопов — лопата, кайло, бадня. Сегодня оборудование горных предприятий сложно и специфично, а отдельные его образцы просто уникальны.

Совершенствованием горных машин давно и успешно занимаются учёные Института горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, правопреемника созданного в 1944 г. в Западно-Сибирском филиале АН СССР Горно-геологического института (ГГИ). Его первый директор — чл.-корр. АН СССР Н.А. Чинакал, понимая, что война прервала разработки отечественной горной техники, с первых лет существования института одним из приоритетов обозначил работы по созданию средств комплексной механизации и автоматизации горного производства.



Руководителем одной из трёх лабораторий горного отдела ГГИ — лаборатории механизации горных работ и горной электротехники — стал бывший заместитель директора КузНИИ, лауреат Сталинской премии д.т.н. Георгий Викторович Родионов — широко эрудированный, коммуникабельный человек, генератор идей. Его личный вклад в горное машиноведение значителен: созданы научные основы узкозахватной выемки угля в лавах с использованием стругов с ударными зубьями («угольными плугами»), новый подход к конструированию ковшевых погрузочных и погрузочно-доставочных машин, принципиально новый вибрационный погрузочный орган, способ разработки грунтов с использованием эффекта обрушения. Все эти идеи были успешно воплощены на горных предприятиях. Г.В. Родионов развивал в коллективе удивительный стиль отношений — взаимное уважение, доброжелательность, отказ от мелочной опеки, высокую требовательность к получаемым научным результатам.

В 1948 году в ГГИ организована лаборатория машин ударного действия, переименованная позднее в лабораторию бурения. Её возглавил д.т.н. Борис Васильевич Суднишников — известный специалист в области горного машиноведения, бывший главный инженер Томского электромеханического завода. Высокообразованный, чрезвычайно требовательный человек, обладающий творческим потенциалом и каким-то особым чутьем на жизнеспособность технических решений. Им была сформулирована фундаментальная в машиноведении теорема «о движении массы под действием силы, заданной в функции времени», явившаяся методической основой главных разделов теории пневматических машин ударного действия. Он же предложил новый цикл, получивший название «цикл Суднишникова», обеспечивающий резкое улучшение вибрационно-силовых характеристик пневматических молотков, обосновал способ расчёта и исследования машин с помощью импульсных диаграмм. Специалисты этой лаборатории тесно сотрудничали с машиностроительными заводами — Криворожским, Кыштымским, Уралмашем, где внедряли в массовое производство автоматизированные бурильные агрегаты БА-100 и НКР-100. Последние до сих пор эксплуатируются на горных предприятиях. Именно за разработку и создание

НКР-100 авторский коллектив в составе д.т.н. Б.В. Суднишникова, чл.-корр. АН СССР Н.А. Чинакала, к.т.н. Г.И. Суксова, к.т.н. Н.Н. Есина, к.т.н. А.А. Зиновьева, П.М. Емельянова, Л.И. Семенова, И.А. Купреева — был удостоен в 1966 г. Ленинской премии.

Известно, что лишь практика является критерием истины. В 2001 году в Ягоднинской ГРЭ ПГО «Севостгеология» на испытании пневмоударника со сквозным осевым каналом в скважину глубиной 20 м (!) было сброшено 10 мелких золотин общей массой 150 мг, закатанных в глину. После этого скважина была забурована шлагом с добавлением воды, затем интервал с золотинами пробурили, а выбуренный материал промыли на лотке. Можете себе представить состояние разработчиков в долгие минуты ожидания! В результате было обнаружено 8 золотин, а при повторном эксперименте (2 крупные золотины, 537 мг) после выбуривания и промывки обе золотины были извлечены, да ещё одна мелкая, из предыдущего опыта. Блестящий результат! Примерно то же, что извлечь иголку из стога сена!

Речь идёт о пневмоударнике для перспективного ударно-вращательного способа бурения геологоразведочных скважин с центральным транспортированием шлама, разработанным учёными ИГД СО РАН совместно с СКБ «Геотехника» (Москва). Наличие осевого канала обеспечивает равномерный вынос шлама без перемешивания. При его использовании исключается контакт воздуха со стенками скважины, в результате чего появляется возможность бурения скважин в вечномёрзлых породах с высочайшей достоверностью опробования геологического материала россыпных месторождений, снижается энергоёмкость процесса разрушения породы, увеличивается глубина бурения без увеличения давления энергоносителя, повышается производительность.

В настоящее время работы по совершенствованию оборудования для открытых, подземных горных работ и геологоразведки проводят сотрудники отдела горного машиноведения и бурения под руководством к.т.н. А.А. Репина. Ими разработаны и испытываются на горных предприятиях опытные образцы погрузочных пневмоударников повышенного давления. Конструктивные особенности созданного в лаборатории уникального образца компрессионно-вакуумной ударной машины (сейсмоисточника) не имеют мировых аналогов.

В период создания Сибирского отделения Академии наук СССР, 55-летие которого широко отмечается научной общественностью в этом году, Институт горного дела с сильным научным потенциалом прочно зарекомендовал себя в качестве крупного исследовательского центра с мощным ядром учёных-машиноведов мирового уровня. Закончив разработки, востребованные при восстановлении народного хозяйства, сотрудники ИГД СО АН СССР с завидной целеустремлённостью и с огромным багажом знаний и опыта приступили к решению актуальных проблем горного машиноведения, а многим при этом удалось заглянуть за горизонт современности.

Одним из руководителей пионерных работ по созданию пневматических машин ударного действия для проходки скважин в грунте — пневмопробойников, стал д.т.н. Александр Дмитриевич Костылев, учёный особого типа — организатор, умевший создать в коллективе деловую, творческую атмосферу, и учитель, подготовивший 25 докторов и кандидатов наук, несколько заслуженных изобретателей и рационализаторов Российской Федерации.

А.Д. Костылев прошёл в институте все ступени академической карьеры от младшего научного сотрудника до заместителя директора по научной работе. С 1961 года при его активном участии сотрудниками лаборатории механизации горных работ изучаются процессы взаимодействия пневмопробойников с грунтом, рабочий цикл, механизмы реверса хода, методы и средства управления траекторией движения их в грунте. На основе полученных результатов разработаны и внедрены новые технологии проходки скважин в грунте для бестраншейной прокладки подземных коммуникаций. Под руководством А.Д. Костылева на Одесском заводе строительного-отделочных машин организован серийный выпуск пневмопробойников, которые экспортировались более чем в 30 стран мира.

Люди старшего поколения ещё помнят время, когда ремонт и прокладка теплотрасс в городе превращали наши дороги и улицы в глубокие ямы. Сейчас, когда количество автотранспорта выросло в разы, последствия таких «раскопок» трудно представить. Предвидение будущего по первым признакам явления и разработка средств для преодоления его последствий — одна из основных функций науки в обществе.

Намного опередившими время и стали работы по бестраншейной прокладке и замене коммуникаций, осуществляемые совместно с дочерним предприятием института НПК «Комбест». Заменены сотни километров ветхих подземных коммуникаций не только в Новосибирске — она блестяще проявила себя при реконструкции Московского Кремля. Признанием заслуг создателей технологии — д.т.н. В.А. Григорашенко, к.т.н. В.Д. Плавских, к.т.н. В.В. Каменского, к.т.н. С.К. Тупицына — стало присуждение им Премии Правительства РФ в 2000 году.

Поскольку рынок этой технологии неисчерпаем, специалисты лаборатории подземной строительной геотехники и геотехнологий под руководством д.т.н. Б.Б. Данилова постоянно совершенствуют способы бестраншейной прокладки, создают новые уникальные комплекты оборудования.

Важнейшая задача машиноведов — сокращение времени воплощения конструкторской мысли в «железо» и доведение машины до конкретного потребителя, чему способствовали тесные контакты учёных с производственниками. Примеров тому немало.

Бывший главный инженер института Ю.А. Шадрин вспоминает эпизод, связанный с внедрением на «Сибсельмаше» трамбовок, разработанных в лаборатории ручных пневматических машин ударного действия под руководством д.т.н. Н.А. Клушина (трамбовка — вредная работа, связанная с вибрацией, которой чаще занимались женщины): «После посещения завода я (Ю.А.) сказал Николаю Александровичу: «Условия ужасные. Дайте мне все, что у вас имеется, и я срочно еду на завод». «Поедем вместе», — сказал профессор. Эти трамбовки экспериментальные. Опробуем и посоветуемся с рабочим классом. Его мнение для меня свято». Мы взяли три или четыре трамбовки и поехали на завод. В цехе он подошел к одной из работниц и сказал: «Подержите». Потом спросил: «Что чувствуете?». «Ничего», — ответила женщина, смущаясь. «Вот так ничего чувствовать вы не должны и при работающей трамбовке», — пояснил Николай Александрович. Затем, взяв руку женщины, в которой была трамбовка, в свою руку, приложил трамбовку к формовочной земле. Женщина изумилась: трамбовочный стержень двигается, и никакой вибрации. «Почему не бьёт?» — изумилась она. «Наука», — многозначительно ответил профессор. С завода мы уезжали без трамбовок...».

Сотрудники лаборатории по праву гордились тем, что созданные ими пневмобуры использовались при ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

И одна машина не имеет смысла сама по себе. Она создается для реализации конкретного технологического процесса,



а потому машиноведы всегда тесно контактируют с технологами.

Например, для реализации безвзрывной технологии добычи полезных ископаемых сотрудниками лабораторий открытых горных работ и машиноведения, совместно со специалистами «Уралмаша» под руководством д.т.н. А.Р. Маттиса, были определены технические параметры экскаватора типа ЭКГ-5В с ковшом активного действия (ковш с ударными породоразрушающими зубьями). Применение безвзрывной технологии позволило на 25—30 % снизить расходы на дробление и выемку крепких включений, повысить безопасность работ. За счёт исключения взрывов эти технологии особенно востребованы при ведении горных работ вблизи объектов промышленной и гражданской застройки.



гордость Сибирского Отделения

В основе расчёта параметров «ковша активного действия» лежали разработки лаборатории мощных ударных разрушающих устройств и её заведующего д.т.н. А.И. Федулова. Ими было установлено влияние энергии удара, а также массы ударяющего тела на процесс разрушения, изучен процесс послойного ударного разрушения крепких материалов. Полученные результаты обеспечили разработку конструкции мощных навесных пневмомолотов, установок для дробления различных прочных материалов в горной промышленности и строительстве.

Плодотворным оказалось сотрудничество машиноведов и технологов в 70-х годах, когда для улучшения процесса транспортирования обрушенной в блоке руды была создана технология с перемещением горной массы под воздействием вибрации, получившая название «Система непрерывного этажно-принудительного обрушения с вибровыпуском руды». Ядром её стала установка ВДПУ-4ТМ — «Сибирячка». Технология обеспечивала увеличение производительности забоя до 10 раз и была внедрена на Таштагольском руднике.

Присутствовавший на её испытании академик Г.И. Марчук, бывший тогда председателем СО РАН, делился впечатлениями с журналистами: «Это уникальное достижение содружества учёных и производственников! Побит мировой рекорд производительности. Принципиально новая технология добычи руды. Шахтер выведен из-под земли... Поезжайте немедленно в Таштагол. Изучите этот опыт. Расскажите о нем в стране».

Создатели «Сибирячки» — д.т.н. Н.Г. Дубинин, к.т.н. В.Н. Власов и А.Г. Трофимович — были в 1987 г. удостоены Премии Совета Министров СССР.

Использование вибрации в горных технологиях не ограничилось созданием «Сибирячки». Выделившись в 1977 году из состава «механизаторов» лаборатория вибротехники под руководством д.т.н. А.Я. Тишкова предложила принципиально новый вибрационный питатель с гибким упругим грузонесущим органом, работающим в режиме «бегущей волны». Устройства этого типа получили название «виброленты» (вибропитатели, виброгрохоты, виброконвейеры и др.). Их отличительными чертами при работе в разных условиях и с разными материалами являются простота конструкции, надёжность, способность выдерживать воздействие взрывных работ, малая масса, низкое удельное энергопотребление и высокая производительность. В настоящее время сотрудниками лаборатории вибротехники, возглавляемой к.т.н. С.Я. Левенсоном, создана не имеющая аналогов вибропрессовая установка, с помощью которой впервые в алюминиевой промышленности проведена футеровка цоколей электролизеров неформованными дисперсными материалами на всю глубину.

Лет двадцать назад центр Новосибирска прорезали извилистые овраги с ютящимися на их берегах домишками. Сегодня сибирская столица гордится зданиями торговых центров и жилыми микрорайонами, вставшими на месте многочисленных ландшафтных провалов. Немалую роль в этом сыграли ПУМы. Нет, речь не о представителях семейства кошачьих, а об уникальном оборудовании, разработанном учёными и специалистами ИГД СО РАН.

В лаборатории механизации горных работ под руководством д.т.н. Б.Н. Смоляницкого создано семейство кольцевых пневмоударных машин (ПУМ), позволивших реализовать один из наиболее эффективных и экономичных способов укрепления стен котлованов в промышленном и гражданском строительстве — стержневое (нагельное) крепление. Сущность его заключается в армировании грунтового массива, слагающего откос, металлическими стержнями, что многократно повышает устойчивость за счёт создания грунтостальной подпорной стены.

Ещё одним «прорывным» проектом этой группы учёных стала разработка типоразмерного ряда пневмоударных молотов «Тайфун», в которых благодаря современным техническим решениям достигнуты значительно более высокие по сравнению с существующими мировыми аналогами энергетические показатели и экономичность при одинаковых с ними массе и размерах. «Тайфуны» могут с успехом использоваться для забивания в грунт труб при бестраншейной замене коммуникаций, дренажных работах, формировании дорожного полотна, для забивания стального шпунта или сортового проката, трубчатых опор мостов, морских эстакад.

Жители мегаполиса привыкли к комфорту метро и не задумываются, что было бы при отключении системы вентиляции хотя бы на короткое время. А теперь представьте глубокую шахту, естественный воздухообмен которой пассивен, а с ростом глубины ещё и температура существенно повышается. Здесь обойтись без принудительной подачи воздуха с поверхности и обеспечения движения его по многочисленным горным выработкам просто невозможно. Потому вентиляторные установки и системы воздухораспределения — неотъемлемый атрибут жизнеобеспечения шахт.

Над решением одной из ключевых проблем «подземщиков» — предотвращением загазованности горных выработок и взрывов метана в шахтах — давно и продуктивно работают сотрудники созданной в 1979 г. лаборатории рудничной аэродинамики под руководством д.т.н. Н.Н. Петрова, а с 2003 года — д.т.н. Н.А. Попова. Теоретические исследования позволили им создать ряд новых осевых реверсивных машин с поворотными на ходу лопатками рабочего колеса, которые эксплуатируются в Кузбассе, в тоннелях БАМа, Новосибирского и Минского метрополитенов, обеспечивая безопасность труда шахтеров и комфорт пассажиров «подземки». Под руководством д.т.н. А.М. Красюка сотрудники лаборатории решают проблемы вентиляции транспортных тоннелей Новосибирского метрополитена. Ими оценено влияние на воздушно-тепловые потоки на станциях и в тоннелях различных возмущающих факторов, формирующих температурный режим, и даны рекомендации по управлению этими потоками.

Окончилось лето. Наверное, многие из вас собирали ароматную клубнику в корзинку. Высыпая её, вы замечали, что иногда мелкие ягодки застревали в переплетениях прутьев. Высвобождая их, вы встряхивали корзинку, чтобы прутья «выпустили» ягодки из своих «цепких объятий».

Природа часто подсказывает нам, как примитивные бытовые действия могут стать прообразом промышленной технологии. Широко известно, что нефтяные пласты и вмещающие их породы не позволяют откачать на поверхность всю содержащуюся в них нефть. Но, в отличие от приведенного примера с корзинкой, встряхнуть нефтяную скважину не так-то просто.

Реально извлечение нефти из пласта составляет 30—40 % от её общего содержания, потому проблема повышения нефтеотдачи пластов актуальна всегда. Около 80% всей «дополнительной» нефти добывается с использованием физических методов. Один из них — вибрационный способ воздействия на пласт (ВВС) — реализован в крупном проекте «Проведение промысловых испытаний по воздействию на нефтяные пласты мощными дебалансными виброисточниками, находящимися на поверхности Земли» в конце 80-х годов объединёнными усилиями учёных ИГД и СКБ прикладной геофизики СО АН СССР, ИФЗ им. О.Ю. Шмидта АН СССР. Возглавил проект д.т.н. Н.П. Рышенцев, лидер машиноведческого направления, пришедший в институт в начале 60-х и ставший создателем различных типов электрических машин ударного действия. Объединённый коллектив ученых к началу 90-х годов создал мощные источники гармонических колебаний, первые промысловые испытания которых были проведены в Краснодаре на месторождении «Абузы» при глубине залегания нефти 1200 м. Ярко выраженное реагирование нефтяного пласта на вибровоздействие с земной поверхностью было подтверждено. К сожалению, работы в этом направлении по не зависящим от исследователей причинам были приостановлены.

И только небольшая группа работников СКБ, несколько изменив направление исследований, сумела продолжить работы под руководством д.т.н. Б.Ф. Симонова. Совместно с ОАО НПО «ЭЛСИБ» ими был разработан и изготовлен электромагнитный молот с энергией удара 400 кДж, предназначенный для забивания трубчатых металлических свай в морское дно при строительстве нефтегазопромысловых стационарных платформ, промышленные испытания которого проведены в акватории Азовского моря. С 1998 года коллектив развивает направление силовой электроники, создаёт системы возбуждения — сложный электротехнический и электронный комплекс для крупных энергосистем. Более тридцати таких систем работают в Московской, Ярославской, Новосибирской области, в



Якутии и Кузбассе, а также в Сербии.

В институте всегда успешно развивалась изобретательская деятельность. Хорошими изобретателями были Н.А. Чинакал, Г.В. Родионов и особенно Б.В. Суднишников. В середине 60-х годов был организован патентно-лицензионный отдел, в разное время его возглавляли Г.А. Маслов, О.М. Козловский, И.М. Родионова. В настоящее время патентным отделом руководит Т.П. Приходько.

В горном деле и строительстве широко известны имена наших выдающихся изобретателей А.Д. Костылева (300 патентов), Н.А. Клушина, В.Н. Власова (430 патентов), Х.Б. Ткача (285 патентов), А.Я. Тишкова (130 патентов), А.А. Липина, а теперь уже и их учеников — Б.Н. Смоляницкого, Н.Г. Кю, С.Я. Левенсона, В.В. Червова и др.

Благодаря их яркому таланту и неутомимости ИГД СО РАН стал одним из лидеров в Академии по созданию патентоспособной интеллектуальной собственности, основанной на выдающихся открытиях и изобретениях, защищенных российскими (более 1000) и зарубежными патентами. Признание высокого уровня разработок института — приобретение фирмами США, ФРГ, Франции, Венгрии 11 лицензий на право производства и продажи пневмопробойников (названных в свое время «жемчужиной советского Машиноэкспорта») и пневмомолотов для бестраншейной прокладки подземных коммуникаций. Осуществляются экспортные поставки этих

машин в ФРГ, Польшу, Литву, Болгарию. Эффективность работы самих изобретателей и сотрудников патентно-лицензионного отдела отмечена в 2012 году наградами V Международного форума «Интеллектуальная собственность — XXI век».

(Окончание на стр. 8)

На снимках:
— д.т.н., профессор, лауреат Сталинской премии Георгий Викторович Родионов;
— д.т.н., профессор, лауреат Ленинской премии, Заслуженный изобретатель РСФСР, Заслуженный деятель науки и техники РСФСР Борис Васильевич Суднишников;
— «Тайфун» в работе: забивка труб-кожухов под автострадой (2000 г.);
— осевой вентилятор с поворотными на ходу лопатками рабочего колеса (2004 г.);
— А.Д. Костылев (второй справа) со своими учениками В.В. Червовым, В.П. Богинским, Б.Б. Даниловым, Б.Н. Смоляницким, Ю.Н. Сыряминым (80-е годы XX века);
— демонстрация технологии бестраншейной прокладки коммуникаций на «Зеленой горке» членам правительственной комиссии во главе с Председателем Совета Министров В.И. Воротниковым и президентом Академии наук СССР академиком А.П. Александровым (1986 г.);
— полномочный представитель Президента РФ по СФО А.В. Квашнин (в центре) и директор ИГД СО РАН чл.-корр. РАН В.Н. Опарин (справа) на одном из объектов Новосибирска по бестраншейной прокладке коммуникаций (2005 г.).



Школа горного машиноведения — гордость Сибирского Отделения

(Окончание. Начало на стр. 6—7)
Реализуя в области инновационной деятельности политику Сибирского отделения, уделяющего в последнее десятилетие огромное значение созданию прорывных технологий и уникального оборудования, сотрудники ИГД СО РАН сегодня под руководством к.т.н. В.П. Богинского успешно продвигают свои перспективные разработки, которые на период создания, а некоторые и до сих пор, не имеют аналогов в мире. Они широко используются в России и за рубежом. Многие из них представлены обширным списком в соответствующем разделе интернет-сайта института.

Проверка идей и подходов к их реализации в горном машиноведении не завершается на стадии конструирования, здесь необходимо всё отладить на натурных образцах. Для этого на участке «Зелёная горка» (Академгородок) создаются уникальные стенды, оснащенные современными измерительными приборными комплексами.

Территория «Зелёной Горки» — место историческое: с 1939 года и до начала 70-х здесь была расположена воинская часть по перехвату и прослушиванию радиодонесений. Именно она была самой дальней радиостанцией, которую доставал радиопередатчик Рихарда Зорге. Это исторический факт.

Ныне здесь правит горная наука. Благодаря хорошо продуманной стратегии руководства, экспериментальный участок «Зелёная горка» имеет прекрасные условия для позиционирования разработок института, поэтому он включён в проект технопарка новосибирского Академгородка в качестве испытательного полигона и выставочной площадки горного и строительного оборудования.

Все мы знаем, что новое — хорошо забытое старое. Активное продвижение разработок учёных-машиноведов началось именно с демонстрационных показов лучших образцов техники перед руководством Академии наук и Сибирского отделения, а также представителями министерств в начале 80-х годов,

когда директор института академик Е.И. Шемякин одновременно выполнял на посту заместителя председателя СО АН СССР роль полпреда сибирской науки в промышленном комплексе Новосибирской области.

В разное время на демонстрационных показах присутствовали: академики А.П. Александров, Г.И. Марчук, В.А. Коптюг, В.М. Фомин, Председатель Совмина РСФСР М.С. Соломенцев, член Президиума ЦК КПСС В.А. Медведев, министры Е.П. Славский, Л.Д. Рябев, А.В. Сидоренко, М.И. Щадов, директора заводов и руководители крупных строительных организаций Э.Н. Свечников, Н.В. Евдокимов, В.П. Муха, Г.Д. Лыков и др., полпред Президента РФ по СФО А.В. Квашнин. Подобные ознакомительные показы проводятся и в настоящее время.

Сформировавшееся на этапах развития ИГД СО РАН и укрепления фундаментальную базу исследований в период становления Сибирского отделения, лаборатории машиноведов были официально сформированы в научное направление института — «горное и строительное машиноведение» — в 1997 году, в трудные годы «перестройки», когда судьба самой Российской академии была неопределенной, а учёные были отвергнуты обществом за продекларированную кем-то ненужность и неэффективность. Именно в те годы у молодого поколения существенно изменились профессиональные ориентиры, в результате чего резко упал престиж инженерных специальностей.

Злободневность решения проблемы «кадрового голода» в отношении инженеров со временем не снижается. С сожалением можно констатировать тот факт, что из восьми институтов горного профиля в системе РАН научное направление «горное машиноведение» существует только в ИГД СО РАН. В других институтах также нет специальностей по горному машиноведению в аспирантуре и докторантуре.

Сегодня в научном сообществе стоит задача и подготовить высококвалифицирован-

ных специалистов, и удержать их в науке. Что касается Института горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, то здесь в среднем по годам среди аспирантов-очников около половины решают проблемы горного и строительного машиноведения. Большинство из них окончили Сибирский государственный университет путей сообщения (бывший НИИЖТ). Грамотные, активные, трудолюбивые, они быстро включаются в научную деятельность, составляя костяк машиноведческого направления. Сегодня в ИГД СО РАН работают более двух десятков выпускников СГУПСа. Практически все они прошли через аспирантуру, защитили кандидатские, а многие уже и докторские диссертации, возглавляют отделы и лаборатории машиноведческого направления, сами стали научными руководителями аспирантов (докторантов) и ведут преподавательскую деятельность, в том числе в родном вузе. СГУПС, отмечаящий в этом году свое 80-летие, одним из первых среди вузов Новосибирска стал участником Горного научно-образовательного центра (ГНОЦ) ИГД СО РАН, созданного в 2006 году при содействии Объединенного учёного совета наук о Земле и Президиума СО РАН.

Во вступительном слове при открытии первой Всероссийской конференции «Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды» в 2006 г. директор ИГД СО РАН чл.-корр. РАН В.Н. Опарин обратил внимание участников на отличительную черту этого нового научного мероприятия: «На конференции будут обсуждаться результаты исследований, полученные в рамках научной школы ИГД СО РАН «Развитие основ нелинейной геомеханики для решения задач повышения эффективности и безопасности добычи и обогащения полезных ископаемых, создания энергонасыщенных импульсных и вибрационных машин, шахтных вентиляторов».

Фактически школа существует уже не один десяток лет, подтверждая актуальность задач, рожденных на стыке исследований гео-

механиков, геотехнологов и машиноведов. Определяющим вектором развития школы являются разработка подходов к описанию поведения напряженных структурированных массивов горных пород и геоматериалов, изучение особенностей взаимного влияния способов выемки полезных ископаемых и состояний разрабатываемых массивов, установление закономерностей взаимодействия рабочих органов машин, исследование напряжённого состояния деталей ударных машин для прогнозирования их долговечности, создание нового поколения машин.

В настоящее время проведение подобных исследований невозможно в рамках узкой специализации, поэтому учёные-машиноведы активно участвуют в каждом цикле конкурса интеграционных проектов СО РАН. Они реализовали несколько междисциплинарных и партнёрских проектов, работая с коллегами не только из институтов горного профиля (ИГДС СО РАН, ИГД УрО РАН, ИГД ДВО РАН), но и партнерами из институтов других Объединённых учёных советов СО РАН (ИГиЛ, ИТПМ, ИВМ, ИХТТМ).

Выросшие из единственной лаборатории в научное направление, включающее сегодня три отдела и восемь лабораторий с мощным кадровым потенциалом (40 научных сотрудников (32 % от общей численности), среди них 10 докторов и 26 кандидатов наук), подразделения машиноведов на протяжении всей почти семидесятилетней истории ИГД играли и продолжают играть исключительно важную роль в Сибирском отделении Российской академии наук, формируя облик института как крупного высококвалифицированного коллектива исследователей, оказывая серьезное влияние на познание фундаментальных закономерностей процессов механического разрушения горных пород, взаимодействия горных машин с массивом, а также на развитие горнодобывающей и машиностроительной отраслей промышленности.

А.Н. Дворникова, учёный секретарь, к.т.н.

Две конференции по обратным и некорректным задачам

(Окончание. Начало на стр. 4)

Итоги

Главным итогом конференций стало расширение тематики, вовлечение ещё большего количество учёных и научных организаций в исследование и применение обратных и некорректных задач. Как и на всех предыдущих школах-конференциях, участники высказывали пожелания и предложения, большинство из которых сводилось к созданию международного центра обратных задач, который не только проводил бы ежегодные школы-конференции, но и организовал работу постоянно действующего сайта, с регулярной публикацией аналитических обзоров о новых и интересных результатах в области теории, численных методах и применении обратных и некорректных задач в физике, геофизике, химии, биологии, медицине, дефектоскопии, экономике и других областях применения прикладной математики. В этом деле необходимы совместные усилия СО РАН и НГУ, поскольку те или иные обратные и некорректные задачи решаются более чем в половине институтов СО РАН, а необходимые молодые кадры может подготовить только НГУ. На наш взгляд, назрела необходимость создать общеуниверситетскую кафедру «Прикладные обратные задачи», которая бы наподобие кафедр высшей математики ММФ организовала чтение лекций и семинаров по основам теории и численных методов решения обратных и некорректных задач на всех заинтересованных факультетах НГУ (ФФ, ГГФ, ФЕН, ФИТ).

Опыт СО РАН в изучении, численном решении и приложениях обратных и некорректных задач уникален по двум основным причинам. Во-первых, для подготовки хорошего специалиста по обратным и некорректным задачам требуется серьёзная база знаний по основным математическим дисциплинам (алгебра, анализ, геометрия, теория операторов, матфизика, численные методы — см. таблицу 1), а это возможно только в вузе уровня НГУ. Во-вторых, для применения новых идей и методов специалистам по обратным задачам Академгородка не надо далеко ходить. Например, только за последние годы мне довелось обсуждать обратные задачи со специалистами более чем 15-ти институтов СО РАН, со многими из которых у нас имеются совместные публикации и проекты (ИНГГ, ИХКиГ, ИЦИГ, ИК, ИТ, ИГД, ИКЛ, ИТПМ, Томографический центр, НГУ). Поэтому мы уверены, что следующая пятая научная молодёжная школа-конференция «Теория и численные методы решения обратных и некорректных задач», которая запланирована на 15—25 сентября 2013 года, будет такой же плодотворной, как и четыре предыдущих.

Признание области

Почётным знаком имени первого всенародно избранного губернатора Иркутской области Юрия Ножикова «Признание» удостоен директор Лимнологического института СО РАН Михаил Александрович Грачёв. Награждение проходило в Законодательном собрании Иркутской области 21 сентября.

— Это признание — от всех жителей Иркутской области, — сказала председатель Законодательного собрания Людмила Берлина, — уважение к людям самообытным, которые своими делами славят Иркутскую область так же, как это делал Юрий Абрамович Ножиков.

Михаил Александрович поблагодарил за высокую оценку его труда, подчеркнув, что он один бы ничего не сделал, если бы в свое время не приехали в Иркутск из новосибирского Академгородка для создания Лимнологического института 20 учёных с семьями. «Нам много помогал и Юрий Ножиков, — сказал он. — Почетный знак «Признание» для меня особенная и очень дорогая награда. Она посвящена памяти человека, которого я лично знал и уважал».

Председатель Иркутского научного центра СО РАН академик Игорь Вячеславович Бычков выступил от имени всего коллектива учёных: «Михаил Александрович уже давно заслужил признание в академической среде за высочайшие научные результаты. Это настоящий рыцарь Байкала. Большую часть жизни учёный занимается не только фундаментальной наукой, но и теми проектами, которые можно было воплотить в жизнь региона».

Вручение этой награды проходит второй год, по сложившейся традиции в преддверии дня рождения Иркутской области. Знаки вручены четверым иркутянам. В прошлом году первым лауреатом стал тоже учёный — главный специалист Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН Лев Анатольевич Платонов.

Наш корр.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН объявляет конкурс на замещение должности на условиях срочного трудового договора, заключаемого с победителем конкурса по соглашению сторон: младшего научного сотрудника в лабораторию геоэлектрохимии — 1 вакансия, старшего научного сотрудника в лабораторию электромагнитных полей (кандидат наук по специальности 25.00.10 «геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых») — 3 вакансии. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее 2-х месяцев со дня публикации. Дата проведения конкурса: по истечении 2-х месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании конкурсной комиссии. Место проведения конкурса: ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, д. 3, каб. 413. Заявления и документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, д. 3. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (<http://www.ipgg.nsc.ru>). Справки по тел.: 333-08-58 (отдел кадров).

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей на условиях срочного трудового договора по соглашению сторон: заведующего лабораторией физических методов исследования (ЛФМИ), доктора наук по совместительству — 1 вакансия; заведующего лабораторией микроанализа (ЛМА), к.х.н. по специальности 02.00.02 «аналитическая химия» — 1 вакансия; заведующего лабораторией промежуточных продуктов (ЛПП), д.х.н. по совместительству по специальности 02.00.03 «органическая химия» — 1 вакансия; главного научного сотрудника, д.х.н. по специальности 02.00.02 «аналитическая химия» в лабораторию микроанализа (ЛМА) — 1 вакансия; ведущего научного сотрудника, к.х.н. по специальности 02.00.04 «физическая химия» в лабораторию физических методов исследования (ЛФМИ) — 1 вакансия. Дата проведения конкурса — 04.12.2012г. в НИОХ СО РАН. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008г. № 196. Срок подачи документов — не позднее 2-х месяцев со дня публикации. Заявления и документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 9. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах: института (<http://www.nioch.nsc.ru>) и Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>). Справки по тел.: 330-68-55 (отдел кадров).

Конкурс

«Биомедицина определяет развитие страны...»

18 сентября в инновационном центре «Сколково» премьер-министр Российской Федерации Д.А. Медведев провёл специальное совещание, посвященное проблемам инновационной деятельности в медицине, фармакологии и биотехнологиях. На заседании присутствовал заместитель председателя Сибирского отделения РАН директор Института химической биологии и фундаментальной медицины Валентин Викторович Власов, представивший свой доклад на тему «Инновационное развитие медицины». Вернувшись в Новосибирск, академик рассказал о прошедшем событии представителям средств массовой информации.



По словам В.В. Власова, «вопрос этот очень важный, и совещание основательно готовилось — предварительно проводилась встреча, на которой, в том числе, выступили министры, отвечающие за развитие медицинской промышленности». В мероприятии участвовали вице-премьер В.С. Сурков, министр здравоохранения В.И. Скворцова, министр образования и науки Д.В. Ливанов, президент РАН И.И. Дедов, руководители «РОСНАНО» А.Б. Чубайс и Фонда «Сколково» В.Ф. Вексельберг, а также другие официальные лица. Совещание затронуло две основные проблемы — развитие инновационной медицины и технологий здоровья, в частности в биомедицинском кластере инновационного центра и в целом у нас в стране, а также то, что и как делается в этой сфере. Валентин Викторович отметил, что в «Сколково» идёт активное строительство; а вообще центр, как известно, включает в себя много проектов, начиная от оборудования для космических исследований и кончая медициной.

«Но вот с инновационной медициной ситуация не очень, и об успехах говорить рано, поскольку нас всегда финансировали не так, как следовало бы. Если взять распределение финансирования на фундаментальные исследования в США и Европе, то более 50 % средств идет в биомедицину. В России, к сожалению, ничего похожего не наблюдается, хотя биомедицина, медицинские технологии, биотехнологии — это то, что определяет развитие страны в XXI веке. Но у нас традиционно продолжается финансирование областей, в которых мы всегда были сильны — физика, математика, механика. Однако в настоящее время всё определяется технологиями будущего, в которых, скажем, можно использовать так называемый «зелёный продукт». И сейчас уже очевидна необходимость развития этого направления, но

медицина и всё с ней связанное — это более консервативная область. В фармакологии, например, путь лекарства от лаборатории до клиники часто измеряется десятилетиями, и это очень затратно.

Ведь как всё происходит? Лекарство рождается в исследовательской лаборатории: химик синтезирует какое-то вещество, биотехнолог продуцирует что-то в клетках. Далее эти вещества оценивают на предмет пригодности как терапевтические препараты, смотрят, для чего они могут быть полезны, как действуют на молекулы и клетки, затем — испытания на лабораторных животных. И только после проведения всего этого ряда исследований можно приступить к испытанию на пациентах, а это тоже долгий процесс».

Обзор состояние дел в медицине сделала министр здравоохранения В.И. Скворцова, заключив, что данная область недостаточно развита, и надо принимать меры. Есть ряд ключевых моментов, на которые следует обратить внимание: многими организациями недостаточно координированно ведутся медицинские исследования, в то время как всё должно определяться Минздравом; не в полной мере ведётся подготовка специалистов в области биомедицины, фармацевтики и фармакологии, что влечёт дефицит кадров. Отсутствуют GMP-производства, мало хороших вивариев (новосибирский, кстати, лучший в стране). В тех же Соединенных Штатах науками о человеке занимаются и Национальный институт здоровья (NIH), и медицинские университеты, и классические университеты, плюс фонды, институты и прочие структуры. Это очень широкое поле деятельности, в которое включены и фундаментальные, и клинические, и диагностические исследования, и приборостроение, но при этом не возникает никаких проблем межведомственных отношений.

«В серии проблем, — отметил академик В.В. Власов, — есть два острых момента, два «узких горлышка». Как вы знаете, если очень хорошая дорога в одном месте прерывается, то скорость движения по ней всё равно мала — всё будет определяться этим оврагом, разрушенной частью. В химии это называется «лимитирующая стадия реакции»: если ряд реакций протекает нормально, а одна медленно, то скорость реакции будет определяться этой стадией. Ну так вот, у нас есть «узкое место» — отсутствие пилотных производств и трансляционной медицины — нет организации, которая бы этим занималась. Трансляционная медицина — звено, которое должно присутствовать между фундаментальными исследованиями и испытаниями препарата на людях. То, что создаёт учёный — это пока не лекарство, а лишь химический или биологический препарат с определенным набором свойств, который может быть привлекательным с точки зрения медицины. Но чтобы испытывать препарат на животных, а уж тем более на людях, его следует произ-

водить в нужном количестве и с соблюдением регламента GMP.

В Новосибирском научном центре СО РАН, да и в Сибири, таких условий нет. Если химик может наработать, как умеет, десятки граммов того или иного вещества, то биолог такой возможности не имеет. Давно назрела необходимость запуска небольших пилотных биотехнологических производств в Москве, Санкт-Петербурге, Новосибирске, в областных центрах. Проблема скорости внедрения разработок в практику существует везде — не только в нашей стране, но и во всем мире, причём она давно осознана. И вот, размышляя над этой проблемой, все пришли к необходимости создания так называемых институтов трансляционной медицины, которые занимаются переводом технологий из стадии первоначальной разработки в продвинутую стадию для испытаний, более детально изучают свойства новых препаратов, приближая их к лекарствам, предназначенным для пациентов. Такие структуры имеются в США (в Национальном институте здоровья недавно создали организацию, которая так и называется — Институт трансляционной медицины) и в некоторых других странах, но это очень специфическая область, ориентированная на множество требований и ограничений. Подобные же институты собираются открывать в МГУ, в «Сколково», в Сибирском федеральном университете Красноярска.

Но больше всего к этому подготовлен новосибирский Академгородок. Центр новых медицинских технологий как подразделение Института химической биологии и фундаментальной медицины был, по сути, создан для того, чтобы заниматься трансляционными исследованиями, доводить разработки учёных до востребованных и приемлемых в медицинской практике продуктов. Академгородок — это территория того, к чему должно стремиться «Сколково», фактически сложившийся биомедицинский кластер. Об этом я тоже говорил на совещании у премьер-министра. Здесь и клиника Мешалкина, и резидентный технопарк, рядом биотехнопарк в Кольцово. Сложилась устойчивые связи, и проводить трансляционные исследования на этой базе представляется наиболее целесообразным. Сколково идёт по тому же пути, но пока почти не имеет заделов.

Ещё мной был затронут вопрос сохранения Академгородка как специфического научного образования с особым обликом и средой обитания, куда не стоит допускать девелоперские проекты с массовой коммерческой застройкой. Решение об особом статусе Академгородка давным-давно назрело. Кстати, в концепции развития Сибирского отделения записано, что институт для «трансляции исследований» должен быть организован, однако дата не поставлена. Так что решение принято, но его пока не исполняют, хотя все понимают необходимость этого. Конеч-

но, трансляционный этап является очень масштабным и дорогостоящим, используемые реактивы намного дороже обычных, а опытным производством, тестированием, адаптацией новых технологий и препаратов должны заниматься люди, которые в полной мере «находятся в теме» как научной, так и практической ситуации, смогут наладить связь между этими двумя сферами.

В «Сколково» уже существует множество проектов, связанных с медициной и ориентированных на создание технологий и продуктов. Большинство из них — проекты, представленные альянсами российских организаций и зарубежных компаний, например, создание средств терапии на основе антител. Это сейчас одна из наиболее развивающихся областей фармакологии, антитела используются для лечения опухолей.

Отмечу, что у нас в Новосибирске тоже есть продвижения в этом плане — в Институте химической биологии и фундаментальной медицины. Это пока самая первая стадия: разработана методика получения данного антитела, показано, что оно хорошо работает, прекрасно лечит. Но вот дальше начинается то, о чем я говорил — его надо научиться производить, причём чтобы это было экономически целесообразно (пока оно очень дорогое), кроме того, нужен производитель. И складывается ситуация, когда большинство уверено в том, что продукт хороший, фирмы готовы взяться за его производство, но требуется улучшить производитель и провести испытания...

Ещё в рамках сколковского проекта будет создан Центр исследований и изучения инфекционных заболеваний — гриппа, гепатита, туберкулеза, причём речь идёт не об изучении инфекционных агентов, а о создании средств терапии.

Во время сентябрьского заседания А.Д. Медведев активно участвовал в разговоре, ведь он юрист по образованию и как раз обращал внимание на вопросы, связанные с его специализацией — помимо основных, биомедицинских проблем, есть и другие. Создавать те же малые инновационные фирмы мешает неопределённость с передачей им интеллектуальной собственности и обязательный контрольный пакет для института-учредителя, на что Дмитрий Анатольевич ответил: со всеми этими вопросами надо обязательно разбираться».

Совещание закончилось, проблемы остались, но осталась и надежда на их разрешение — если не в скором, то хотя бы в обозримом будущем. А Валентин Викторович Власов, закончив свое выступление перед журналистами и ответив на вопросы, заключил: «Сколково — это в любом случае хорошо, хотя и есть опасения, что трудностей проекту не избежать».

Ю. Александрова, «НВС»
Фото В. Новикова

Эксперты по цунами встречаются в Новосибирске

С 9 по 11 октября в Академгородке на базе ИВТ СО РАН будет проходить научно-техническое совещание по фундаментальным и прикладным проблемам развития Российской системы предупреждения о цунами. В нём примут участие как учёные институтов СО РАН и ДВО РАН, так и практические работники службы оперативного предупреждения о цунами Росгидромета.

Выбор Новосибирска как места проведения такого совещания отнюдь не случаен. Исследования проблемы цунами в Сибирском отделении имеют давние традиции, восходящие ко временам создания Академгородка и открытия в нём первых институтов. Сейчас наиболее активные исследования цунами ведутся в научных коллективах ИВМиМГ, ИВТ, ИГЛ, ИНГГ. Они охватывают как фундаментальные, так и прикладные аспекты этой комплексной междисциплинарной проблемы. Свидетельством признания успехов сибирских учёных в изучении проблемы цунами явилось проведение в Новосибирске первого Совещания советско-американской группы экспертов по цунами в 1975 году, двух международных симпозиумов МГТС по этой проблеме в 1989 и 2009 годах, а также 12-й сессии Международной координационной группы МОК/ЮНЕСКО по системам предупреждения о цунами на Тихом океане. Сотрудники Сибирского отделения успешно выполняют тематические проекты по заказам отечественных и международных организаций, ведут исследования, поддержанные научными фондами разного уровня, развивают сложившееся сотрудничество в рамках интеграционных проектов СО РАН.

Цель совещания — обсуждение путей дальнейшего развития и совершенствования службы, действующей на Дальневосточном побережье России с 1958 года. Созданная на Дальневосточном побережье России в конце 50-х годов прошлого века служба предупреждения обеспечивает оперативными прогнозами цунами жителей прибрежных городов и посёлков. В течение последнего десятилетия произошла существенная модернизация службы, основанная на внедрении цифровых систем сейсмических наблюдений, спутниковой передачи данных и автоматизированных систем их обработки. Однако методологические основы работы службы остаются, по существу, теми же, которые были заложены при её создании. Прогноз цунами ведётся только на основе положения очага землетрясения (суша/море) и величины его магнитуды. Он выпускается сразу для всей зоны, что ведёт к заведомой избыточности для многих участников побережья. Следствием этого является большое число ложных тревог, что отрицательно сказывается на доверии населения к работе службы. Снижение числа необоснованных эвакуаций может быть достигнуто путем использования в прогнозе резуль-

татов приборных измерений уровня моря, но для этого надо установить и поддерживать в рабочем состоянии достаточно густую сеть гидрофизических станций, что в условиях Дальневосточного региона является непростым делом.

Весьма перспективно использование результатов численного моделирования распространения цунами на реальных участках акватории, позволяющее определить наиболее опасные участки побережья при конкретном подводном землетрясении. Такая работа в течение ряда последних лет проводится специалистами по цунами ИВТ и ИВМиМГ в рамках Федеральной целевой программы по снижению рисков и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на территории Российской Федерации. Насчитан огромный массив цифровой информации, которая может быть использована в оперативном режиме для уточнения ожидаемых высот волн. Однако практическое внедрение результатов моделирования требует большой и кропотливой работы по их верификации на материалах наблюдаемых реальных цунами.

Внимание к этой проблеме как у нас в

России, так и за рубежом, значительно усилилось после двух разрушительных цунами, происшедших в 2004 году в Индонезии и в 2011 году в Японии, унёсших в совокупности почти четверть миллиона человеческих жизней. В Индийском океане на тот момент службы предупреждения не было. Однако Япония, имеющая одну из самых развитых в техническом отношении систем предупреждения, тоже не смогла избежать большого числа жертв, что указывает на важность планирования и проведения превентивных мероприятий, повышения степени готовности населения к стихийным бедствиям, а также предварительного районирования побережья по степени цунамиопасности.

Эти и другие вопросы предполагается обсудить на предстоящем совещании. Об их важности свидетельствует ожидаемое участие в нём руководства Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и НПО «Тайфун» Росгидромета, а также начальников всех дальневосточных центров службы оперативного прогноза цунами. В следующем номере газеты мы постараемся рассказать об обсуждавшихся на совещании проблемах более подробно.

Соб. инф.

НАУЧНЫЕ СБОРЫ

Мастера доказательных вычислений и интервального анализа собрались в Новосибирске

23—29 сентября в Новосибирске проходил 15-й Международный симпозиум по научным вычислениям, компьютерным арифметикам и доказательным численным методам — SCAN'2012.

Мероприятие продолжило серию международных симпозиумов SCAN, инициированных в конце 80-х годов прошлого столетия в Университете Карлсруэ (Германия) и проводимых под эгидой международных научных обществ GAMM (Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik) и IMACS (International Association for Mathematics and Computers in Simulation).

Традиционно симпозиумы этой серии проводятся раз в два года в различных городах мира. Самый первый состоялся в 1989 году в Карлсруэ. В дальнейшем они также проводились в Европе, но с началом нового тысячелетия в связи с расширением исследований по тематике симпозиумов во всём мире организаторами было принято решение расширить их географию. Как следствие, SCAN'2004 прошёл в Японии (Фукуока), а SCAN'2008 — в США (Эль-Пасо, Техас). Наконец, в 2012 году участников принял Новосибирск.



Обычно специальная научная группа обществ GAMM и IMACS выбирает место встречи за четыре года до её начала. Так, решение о проведении 15-го симпозиума в Новосибирске было принято ещё в 2008 году, и причиной такого выбора послужил интерес научных сообществ к достижениям российской школы интервального анализа.

Основным организатором SCAN'2012 выступил Институт вычислительных технологий СО РАН во главе с акад. Ю.И. Шокиным, а соорганизаторами — НГУ, НГТУ и ООО «Научный сервис». Финансовую поддержку симпозиуму оказал Российский фонд фундаментальных исследований.

В заседаниях участвовало более 100 человек, из них около половины иностранцев. Зарубежные гости представляли Францию, Германию, Японию, Чешскую Республику, Соединённые Штаты Америки, Болгарию, Иран, Италию, Новую Зеландию, Польшу и Тайвань. География российских участников также достаточно широка: Санкт-Петербург, Москва, Липецк, Иваново, Уфа, Екатеринбург, Челябинск, Омск, Новосибирск, Барнаул, Томск, Красноярск, Иркутск.

Научный уровень SCAN'2012 был традиционно высоким. И не случайно, ведь, как принято в серии SCAN, отбор пленарных докладов осуществлялся многоэтапным голосованием членов международного программного комитета, а тезисы секционных докладов прошли двойное рецензирование.

По просьбе «НВС» о тематике и ходе работы симпозиума рассказал председатель оргкомитета д.ф.-м.н. Сергей Петрович Шарый (ИВТ СО РАН):

— Что имеется в виду под официальным названием этого мероприятия — симпозиум по научным вычислениям, компьютерным арифметикам и доказательным численным методам? Вычисления, которые мы осуществляем на компьютере, как правило, характеризуются какой-то неточностью. Вещественная ось содержит бесконечно много чисел, но в компьютере из них представляется лишь конечное число, потому что сам компьютер — это машина с конечным объёмом памяти и конечным числом состояний. Если вы считаете на компьютере не целые числа и не рациональные с небольшими по величине числителем и знаменателем, то уже вносите в вычисления маленькую ошибку. А как подобные мелкие ошибки влияют на результат — это большой вопрос. В некоторых случаях ими можно пренебречь. Но иногда они могут фатально исказить ответ, и тогда вы получите нечто, абсолютно не соответствующее реальности. Одна из главных тем симпозиума — это развитие методов доказательства на имеющихся компьютерах доказательных результатов, которые имели бы тот же статус достоверности, что и традиционные утверждения чистой математики.

Одним из основных средств достижения гарантированного, доказательного результата являются так называемые интервальные вычисления или, более широко, методы интервального анализа. В этой методике интересующее нас число представляется не одной оценкой, а «вилкой», как в артиллерийской стрельбе, когда точное значение заключено в некоем интервале. С этими интервалами дальше можно работать как с самостоятельными объектами, вводить между ними операции, отношения и т.п. На этом пути получается довольно содержательное «исчисление интервалов», со своими специфическими методами или, как принято говорить ныне, интервальный анализ.

Эта ветвь современной математики возникла в 50-е годы прошлого столетия в связи с необходимостью автоматического учёта ошибок округлений при расчётах с конечной точностью представления чисел, в частности, при счёте на цифровых ЭВМ с конечной разрядной сеткой. На протяжении ряда лет этот акцент в развитии интервального анализа был доминирующим, но идеи, положенные в основу нового научного направления, оказались гораздо более широкими и плодотворными. Довольно скоро выяснилось, что нарождающиеся интервальные подходы и модели получают чрезвычайно успешное применение как язык описания некоторого особого сорта неопределённости — так называемых «ограниченных по величине неопределённостей». И пионером этого применения интервальных методов является наш выдающийся математик и экономист, Нобелевский лауреат Леонид Витальевич Канторович.

Интервальное представление неопределённости стало привлекать всё большее внимание математиков и практиков потому, что оно отвечает широкому классу прикладных задач, в которых нет оснований или недостаточно информации для того, чтобы рассматривать эту неопределённость как случайную, т.е. подчиняющуюся теоретико-вероятностным моделям. Интервальный анализ и возникающая практически одновременно с ним теория нечётких множеств явились ответом на вызов бурно развивающейся практики, которая требовала развития аппарата для учёта неопределённости нестатистической (или, в общем случае, неизвестной) природы. Соответственно, на симпозиуме SCAN'2012 большое место занимали результаты по решению задач с неточными и неопределёнными данными.

Сам термин «интервальный анализ» предложил американец Р.Е. Мур, в 1966 году опубликовавший книгу под таким названием (хотя он не был первым, кто начал этим заниматься). В его честь учреждена премия, которая присуждается раз в два года за лучшую работу по приложениям интервального анализа. В этом году её обладателем стал француз Люк Жолен за работу по навигации подводных роботов. Он живёт в Бресте, работает по контракту с военно-морскими силами Франции и ничуть этого не скрывает. По традиции лауреат премии Мура открывает симпозиум с пленарным докладом. Так было и на этот раз. К докладу Л. Жолена «Интервальный анализ и робототехника» прилагался короткий видеоролик о том, как жёлтая субмарина-робот ищет мины.

А с заключительным пленарным докладом, что тоже очень почётно, в последний день работы симпозиума выступил наш бывший соотечественник Владислав Крейнович, ныне работающий в Университете Эль-Пасо. Тема его выступления — «Принятие решений в условиях интервальной неопределённости». Помимо пленарных докладов, работа симпозиума была организована по секциям в два параллельных потока. Мы постарались, чтобы их тематики не сильно пересекались, отделив линию, посвященную компьютерным арифметикам, программным системам и средствам для доказательных вычислений, от приложений интервальных методов к задачам с неопределёнными данными.

Приятно отметить, что на заседания приходили не только участники симпозиума, но и сотрудники Института систем информатики, ИВМиМГ и Института математики. Наибольшее число дополнительных слушателей привлекли пленарный доклад Милана Хладика (Чешская Республика) «Новые направления в интервальном линейном программировании» и секционный доклад, сделанный Мартином Циглером (Германия).

Труды симпозиума будут опубликованы в журнале «Reliable Computing» — основном международном издании по доказательным вычислениям и интервальному анализу.

Одновременно с симпозиумом прошло



ещё два важных мероприятия. В Институте вычислительных технологий 23 сентября было проведено совещание по методам распространения ограничений и теории принятия решений, а 28 сентября там же состоялось заседание международного комитета по стандартизации интервальных вычислений, проводимое под эгидой Института инженеров по электронике и электротехнике (IEEE). Это очень важное мероприятие сопровождалось видеотрансляцией, что позволило членам комитета, не имевшим возможности приехать в Новосибирск, всё-таки принять участие в заседании.

В свободное время участники симпозиума посетили Центральный Сибирский геологический музей, Музей истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока, экспозицию скелетов доисторических животных в холле Института археологии и этнографии СО РАН, а также совершили обзорную автобусную экскурсию по Новосибирску.

На мой взгляд, работа симпозиума была плодотворной. А судя по тёплым отзывам участников, организован он тоже был неплохо. Очень хочется поблагодарить тех, кто нам в этом помог. Прежде всего, сотрудников Дома Учёных, которые продемонстрировали высокий профессионализм, соответствующий значению этой организации. Приятно поразило сотрудничество с кафе «Восток — Запад» (выездная группа кафе организовывала перерывы на чай и кофе для участников заседаний в ИВТ) — отличный ассортимент, высокое качество продуктов и обслуживания! Наконец, самые теплые слова благодарности — нашим коллегам, сотрудникам Института вычислительных технологий. В дни напряженного труда все службы института работали чётко, а доброжелательность коллег, их поддержка и словом и делом нам очень помогли.

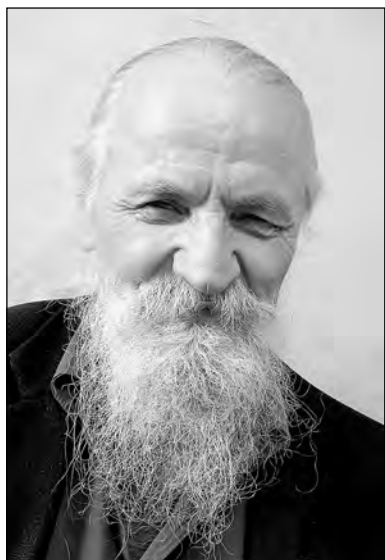
Более подробную информацию о симпозиуме SCAN'2012 можно найти на сайте — <http://conf.nsc.ru/scan2012>

Ю. Плотников, «НВС»
На снимках В. Новикова:
— простое дело — организация международных конференций;
председатель оргкомитета SCAN'2012 д.ф.-м.н. С.П. Шарый (стоит);
— лауреат премии Мура нынешнего года Люк Жолен выступил с первым пленарным докладом;
— коллективное фото на память в фойе Малого зала Дома учёных.



Почётному директору шахматного клуба СО РАН — 75 лет

Как будто есть последние дела,
Как будто можно, кончив все заботы,
В кругу семьи усесться у стола
И отдохнуть под старость от работы...
Константин Симонов



Первого октября исполнилось 75 лет Анатолию Ивановичу Крадину — удивительному человеку, который в течение многих лет связан со спортивным движением Советского района и олицетворяет его шахматную часть. Он один из тех, кто до сих пор формирует и реализует весьма напряжённые рабочие планы местного шахматного клуба. Более сорока лет он был директором, а сейчас является почётным директором Шахматного клуба СО РАН.

Как заметил новый директор клуба гроссмейстер Александр Фоминых, на сегодняшний день это старейший и единственный настоящий шахматный клуб в нашей области. В следующем году клуб будет отмечать своё пятидесятилетие. И без колоритной фигуры всегда активного и увлечённого Анатолия Ивановича Шахматный клуб СО РАН представить невозможно.

Шахматный клуб в Академгородке открылся в 1963 году. Я не застал того времени, когда он сравнительно недолго располагался на улице Жемчужной, но в клубе на Морском проспекте, разместившемся на первом этаже в полногабаритной трёхкомнатной квартире, провёл много времени, участвуя в различных соревнованиях. Именно тогда я познакомился с Анатолием Ивановичем. Это был ещё молодой человек, без своей знаменитой бороды, который всегда был одним из организаторов и судьёй соревнований, проводившихся в клубе. Особенно много участников собирало командное первенство Новосибирского научного центра. И Анатолий Иванович как главный судья умело управлялся с этим большим коллективом очень разных и честолюбивых людей.

Благодаря своей активности, он достаточно быстро получил звание судьи республиканской категории. Нужно было лично видеть, как он переживал наши успехи и неудачи, чтобы понять, как он любил шахматы и свою работу в клубе. Кстати, до сих пор именно Анатолий Иванович «обзванивает» всех шахматистов, приглашая их на различные соревнования, только у него можно получить самую полную справку по любому шахматисту Академгородка.

В те золотые для Академгородка 1960—1980-е годы шахматный клуб работал почти ежедневно, несмотря на занятость Анатолия Ивановича на основном месте работы в Институте автоматизированных систем планирования и управления (НИИ систем). В этом институте велась большая шахматная работа: ежегодно проводились личные чемпионаты среди мужчин и женщин, командные первенства между отделами. НИИ систем — единственный в Академгородке институт, где регулярно проводились женские чемпионаты. Тогда Анатолий Иванович и сам частенько и не без успеха садился за шахматный стол, подтверждая свой первый разряд.

В 90-е годы возникли большие трудности в организации спортивной работы в Академгородке. Одна из главных причин — слабое финансирование. В результате клуб лишился важной ставки инструктора. Кроме того, возникли сложности со ставками детских тренеров. Постепенно благодаря Управлению делами при Президиуме СО РАН удалось частично эти вопросы решить. Активное участие в этой работе принял Анатолий Иванович. Во первых, в это трудное время — с 1997 по 2006 годы — он возглавлял Спортсовет СО РАН, который занялся не только отдельными видами спорта, но и всей физкультурно-оздоровительной работой в Академгородке. Во-вторых, активно включился в тренерскую работу с детьми сначала в качестве старшего тренера Шахматного отделения ДЮСШ СО РАН, а затем — в качестве заведующего отделением. Кстати, в эти же годы в течение пяти лет он был директором этой школы.

Работа с детьми всегда была важной частью деятельности шахматного клуба. Как шахматный тренер наш юбиляр вырастил многих талантливых шахматистов. Помимо тренерской работы, большое внимание он уделяет детским соревнованиям. Особо следует отметить традиционный шахматный фестиваль памяти Вовы Бакакина, собирающий ежегодно более сотни детей. В этом году состоялся уже XXXVIII фестиваль. В ноябре будет проходить VII шахматный мемориал М.А. Лаврентьева. Наряду с основным турниром взрослых уже несколько лет проводятся и два детских турнира. Главным судьёй всех детских соревнований традиционно выступает наш юбиляр. В них всегда успешно выступают его ученики из ДЮСШ СО РАН. Эти мероприятия Анатолий Иванович очень любит и вкладывает в них значительную часть своей души. Невозможно равнодушно смотреть, как он возится со своими ребятами, как много времени им уделяет.

Анатолий Иванович большое внимание уделял и уделяет популяризации шахмат и шахматного клуба. Он постоянный автор заметок в газете «Навигатор», выходящих в созданной им рубрике «В Шахматном клубе СО РАН» и отражающих фактически все мероприятия клуба. В соавторстве он регулярно публикуется в газете «Наука в Сибири», информируя её читателей о наиболее интересных событиях в нашей шахматной жизни.

Следует отметить его разносторонность. Анатолий Иванович никогда не замыкался только на своей работе в НИИ систем или в Шахматном клубе СО РАН. Не буду перечислять всех его увлечений, но об одном не могу не сказать, так как сам полностью разделяю его. Это — книги, особенно книги по истории России и по философии. Если в понимании истории наши с ним взгляды достаточно близки, то по философским проблемам мы зачастую спорили. Что, впрочем, не портит наших дружеских отношений.

У Анатолия Ивановича как бы два дома: половину времени он проводит на ул. Терешковой в своей квартире, а половину — на ул. Академической в Шахматном клубе СО РАН. Возможно, сейчас в клубе он бывает и больше. Почти вся его сознательная жизнь посвящена шахматам и шахматистам.

*Поистине мир и велик и чудесен!
Есть лица — подобья ликующих песен.
Из этих, как солнце, сияющих нот
Составлена песня небесных высот.*
Дорогой Анатолий Иванович! От имени благодарных Вам жителей нашего славного Академгородка сердечно поздравляем Вас с замечательным юбилеем и от всей души желаем крепкого сиби́рского здоровья, творческого долголетия и постоянного внимания и любви родных и близких!

Рудольф Ларин,
член правления Шахматного клуба СО РАН,
мастер спорта по шахматной композиции
Фото В. Новикова

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии и химической технологии Сибирского отделения РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего лабораторией (0,5 ставки) в лабораторию синтеза и превращений углеводородов по специальности 02.00.04 «Физическая химия» на условиях срочного трудового договора (на 5 лет) — 1 вакансия. Срок конкурса — два месяца со дня публикации объявления. Дата проведения конкурса — декабрь 2012 г. Документы направлять по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, стр. 24. Справки по тел.: 249-40-74 (отдел кадров). Объявление о конкурсе размещено на сайте института (<http://www.icct.ru>).

Конкурс

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей: заведующий сектором по специальности 01.04.20 «Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника»; заведующий лабораторией по специальности 01.04.20 «Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника» — 3 места; главный научный сотрудник по специальности 01.04.20 «Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника». Дата проведения конкурса: 03 декабря 2012 года; время: 12.00; место: зал Ученого совета. Документы (с пометкой «на конкурс») направлять в адрес отдела кадров ИЯФ СО РАН: 630090 г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 11. Справки по тел.: 329-47-88.

октябрь		ДОМ УЧЕНЫХ	
7	12-00	Весёлые истории	Новосибирский областной театр кукол Б.зал
	19-00	Лариса Удовиченко в комедии «Роза с двойным ароматом»	Б.зал
8	19-00	Ивар Калныньш в спектакле «Мастер и Маргарита»	Б.зал
11	19-00	Татьяна Петрова (народный вокал) Русский академический оркестр	Б.зал
12	19-00	Любовь Казарновская	Концерт Б.зал
13	19-00	Джазовый ансамбль Романа Столяра	Концерт М.зал
14	12-00	Фокусник Артём Луцки в магическом шоу	Б.зал
	19-00	Контора братьев Дивановых. КВН	Б.зал
15	19-00	Жека (Евгений Григорьев) Концерт	Б.зал
21	12-00	НОВОСИБИРСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ СИМФОНИЧЕСКИЙ ОРКЕСТР	АБОНЕМЕНТ № 3 Б.зал
22	19-00	Игорь Губерман программа «Гарики за много лет»	Б.зал
24	19-00	Евгений Дятлов	Песни и романсы Б.зал
25	19-00	Шутки в глухомани	НГДТ п/р С.Афанасьева Б.зал
справки: 330-17-80		касса ДУ: 330-12-08	

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ТЕАТР ОПЕРЫ И БАЛЕТА		РЕПЕРТУАР с 3 по 31 ОКТЯБРЯ 2012 года	
БОЛЬШОЙ ЗАЛ		68-й сезон	
3 среда	балет	ЖИЗЕЛЬ	А. Адан 16+
4 четверг	опера	ФЛОРИЯ ТОСКА	Дж. Пуччини 18+
5 пятница	балет	ЮНОНА И АВОСЬ	12+
6 суббота	СИМФОНИЧЕСКИЙ КОНЦЕРТ Проводит П. Чайковский и Ф. Шуберт Симфонический оркестр театра Дирижёр — Айнорс РУБИКИС		
7 воскресенье	балет	ЗОЛУШКА	С. Прокофьев 12+
10 среда	опера	БОГЕМА	Дж. Пуччини 18+
11 четверг	балет	ДОН КИХОТ	А. Минкус 12+
12 пятница	опера	ТРАВИАТА	Дж. Верди 18+
13 суббота	балет	БАЙДЕРКА	А. Минкус 12+
14 воскресенье	опера	ЕВГЕНИЙ ОНЕГИН	П. Чайковский 12+
17 среда	опера	КАРМЕН	Ж. Бизе 18+
18 четверг	БАЛЕТЫ МИХАИЛА ФОКИНА ШОПЕНИАНА, ПОЛОВЕЦКИЕ ПЛЯСКИ, ШЕХЕРАЗАДА		
19 пятница	опера	ЦАРСКАЯ НЕВЕСТА	Н. Римский-Корсаков 18+
20 суббота	балет	ЛЕБЕДИНОЕ ОЗЕРО	П. Чайковский 12+
21 воскресенье	опера	КНЯЗЬ ИГОРЬ	А. Бородин 12+
23 вторник	опера	НОЛАНТА	П. Чайковский 18+
24 среда	ПРЕМЬЕРА	КОРСАР	А. Адан 16+
25 четверг	балет	ЮНОНА И АВОСЬ	12+
26 пятница	ВЕЧЕР РУССКОГО И ЗАРУБЕЖНОГО РОМАНСА		
27 суббота	балет	ЩЕЛКУНЧИК	П. Чайковский 0+
28 воскресенье	балет	ЩЕЛКУНЧИК	П. Чайковский 0+
28 воскресенье	балет	ЩЕЛКУНЧИК	П. Чайковский 0+
30 вторник	опера	МАДАМ БАТТЕРФЛЯЙ	Дж. Пуччини 18+
31 среда	балет	КОППЕЛИЯ	А. Деллаб 6+
13 суббота	опера	ТЕРЕМ-ТЕРЕМОК	М. Глинка 0+
21 воскресенье	опера	СТОЙКИЙ ОЛОВЯННЫЙ СОЛДАТИК	С. Баччин 0+
26 пятница	опера	НАЧАЛА МУЗЫКА, ПОТОМ СЛОВА	А. Саломея 18+
27 суббота	опера	СКАЗКА О ПОЛЕ И РАБОТНИКЕ ЕГО БАЛДЕ	Б. Кравченко 0+

НЕ НАУКОЙ ЕДИНОЙ



Сорок четвёртый традиционный

27—30 сентября в Доме физкультуры ННЦ состоялись соревнования АКАДЕМИАДЫ-2012 и 44-го традиционного турнира на призы еженедельника «Наука в Сибири» по настольному теннису.

Турнир открыл начальник спортивно-оздоровительного отдела СО РАН П.А. Дрожжин. От имени Объединённого комитета профсоюза ННЦ с открытием АКАДЕМИАДЫ и 44-го турнира на призы газеты «Наука в Сибири» по настольному теннису участников поздравил председатель Исполкома ОКП ННЦ Е.А. Ковалёв. «Сорок четыре года — это возраст зрелости, — сказал он. — За это время исчезли некоторые государства, сменился общественно-политический строй, а теннисные турниры, несмотря на происходящие катаклизмы, проводятся ежегодно. Это стало возможным, потому что в вашей среде есть люди бесконечно преданные настольному теннису и обладающие незаурядными организаторскими способностями».

Страна должна знать своих героев. Безусловно это Владимир Скороспелов (ННЦ), Болот Сулейманов (Республика Кыргызстан), Татьяна Пурбуева (БНЦ), Тамара Пакина, УРО РАН), Юрий Корнис (детский тренер по настольному теннису), Дмитрий Троценко (тренер по настольному теннису в НГУ). И, конечно, капитаны команд, которые затратили много сил и труда на организацию этих соревнований. Без их самоотверженной и бескорыстной работы вряд ли бы эти соревнования состоялись».

Заслуженным ветеранам настольного тенниса, многократным победителям соревнований Б. Сулейманову и Т. Пур-

буевой в торжественной обстановке были вручены почётные награды.

В АКАДЕМИАДЕ-2012 приняли участие 15 команд. Откликнулись на приглашение АН Киргизии, Бурятский научный центр и Уральское отделение РАН. Новосибирский научный центр был представлен командами институтов. Соревнования проводились во всех разрядах. В командном и личных турнирах АКАДЕМИАДЫ приняли участие 45 спортсменов.

Призёры командного турнира: Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН, Бурятский научный центр СО РАН.

Призёры мужского одиночного разряда: Ю. Казачихин (пенсионер ИЯФ), Б.Цыдыпов (БНЦ), Р. Насыбулов (ИМ). Призёры женского одиночного разряда: Е. Апкаримова (УРО), Т. Пурбуева (БНЦ), О. Кутненко (ИМ).

В мужском парном разряде победу одержали Д. Троценко (ИМ) и Ю. Казачихин. В женском парном разряде победили Т. Пурбуева и Г. Занданова (БНЦ). Победители смешанного парного разряда: Т. Пурбуева и Ю. Казачихин.

В личных соревнованиях на призы еженедельника «Наука в Сибири» приняли участие 58 спортсменов. Из них 14 — представители академических подразделений РАН и их дети.

Призёры мужского одиночного разряда в возрастной группе до 40 лет: С. Мит-



рофанов (с/к «Металлург»), И. Корнис (Центральная секция настольного тенниса ННЦ), А. Митрофанов (с/к «Металлург»).

В возрастной группе 40—50 лет призёрами стали С. Струков (с/к «Металлург»), И. Хряпинский (с/к «Белые молнии»), В. Рассказов (г.Бердск). Призёры в возрастной группе старше 50 лет: А. Сидельников (Первомайский район), Б. Цыдыпов (БНЦ), В. Никитенко (г. Красноярск).

В женском одиночном разряде при-

зёрами стали А. Филюшина, Я. Карманова (г.Бердск), Т. Пурбуева (БНЦ).

Соб. инф.

На снимках:

- участники АКАДЕМИАДЫ-2012 и 44-го турнира на призы газеты «Наука в Сибири»;
- на церемонии открытия ветеранам и многократным победителям соревнований Т. Пурбуевой (БНЦ) и Б. Сулейманову (АН Кыргызстана) были вручены почётные награды;
- игровой момент (фото В. Новикова);
- призёры 44-го турнира на призы «НВС» в мужском одиночном разряде (фото Ю. Плотникова).



Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Главный редактор **Ю. ПЛОТНИКОВ**

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ
«НВС» В НОВОСИБИРСКЕ!

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

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.
Тел/факс: 330-81-58; тел: 330-09-03, 330-15-59.

Корпункты: Иркутск 51-35-26
Томск 49-22-76 Красноярск 90-79-39
Стоимость рекламы: 50 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии
ЗАО «Бердская типография»
633011, г. Бердск, ул. Линейная, 5.
Подписано к печати 03.10.2012 г.
Объем 3 п.л. Тираж 1500. Не заказа
Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России
Подписной инд. 53012
в каталоге «Пресса России»
Подписка 2012, 2-е полугодие, том 1, стр. 154
E-mail: presse@sbras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2012 г.