



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

9 декабря 2010 года • 50-й год издания • № 49 (2784) • <http://www.sbras.ru/HBC/> • Цена 6 руб.

НОВОСТИ

Поляки в Сибири

2 декабря Новосибирский научный центр СО РАН посетила польская делегация в составе советника Посольства Республики Польша в Москве Кшиштофа Кордаща, ректора Пултусской Академии гуманитарных наук (ПАГН) Адама Косеского, председателя общества «Атена», декана исторического факультета ПАГН Бронислава Новака, проректора ПАГН Кшиштофа Островского, директора Центра содействия российско-польскому деловому сотрудничеству ПАГН Марека Ильницкого. Гости ознакомились с экспозицией Выставочного центра СО РАН.

Назначен управляющий делами СО РАН

На должность управляющего делами Сибирского отделения РАН назначен Эдуард Владимирович Скубневский — заместитель директора по научно-организационной работе Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН.

Конкурс

Учреждение Российской академии наук Институт систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника (0,5 ставки) по специальности 05.13.11 «математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей». Срок конкурса — два месяца со дня публикации объявления. Объявления о конкурсе размещены на сайтах РАН и СО РАН. Заявление и документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 6, ИСИ СО РАН. Справки по тел.: 330-87-44 (отдел кадров).

Подписка на «НВС»

Напоминаем, что во всех отделениях связи страны закончилась подписка на нашу газету на первое полугодие 2011 г. Те, кто не успел подписаться, ещё могут оформить подписку на почте с получением газеты с февраля месяца. Подписной индекс «НВС» 53012 в общероссийском каталоге «Пресса России», т. 1, стр. 144. Жители Новосибирска имеют возможность подписаться на «НВС» в киосках «Экспресс». А для жителей новосибирского Академгородка дешевле подписаться непосредственно в редакции (Морской пр., 2, к. 329, 331, 336) с самостоятельным получением свежих номеров газеты на вахте Управления делами СО РАН. Редакционная цена — 120 руб. за полугодие. Здесь же можно приобрести любые предыдущие номера нашей газеты. Не забывайте вовремя оформить подписку! «Наука в Сибири» — газета для умных.

Следующий номер «НВС», 50-й, последний в этом году, выйдет 23 декабря.

Навстречу Общему собранию



Традиционно накануне Общего собрания СО РАН проходят заседания объединённых учёных советов Отделения по направлениям наук. Первыми начали работу математики — 8 декабря под председательством академика Юрия Леонидовича Ершова в Институте математики им. С.Л. Соболева СО РАН заседал ОУС по математике и информатике. Были заслушаны отчёты координаторов проектов СО РАН в рамках Программы фундаментальных исследований государственных академий наук на 2008—2012 гг.

На снимке: — академик Сергей Константинович Годунов (Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН), доктор физико-математических наук Борис Михайлович Глинский (Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН), кандидат технических наук Евгений Павлович Золотухин (Конструкторско-технологический институт вычислительной техники СО РАН), член-корреспондент РАН Искандер Асанович Тайманов и доктор физико-математических наук Владимир Иванович Лотов (оба — Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН). Фото В. Новикова

ВЕСТИ

Институту проблем освоения Севера СО РАН — 25 лет

Дорогие коллеги, друзья!

Президиум Сибирского отделения РАН, Объединённый учёный совет СО РАН по гуманитарным наукам, Объединённый учёный совет СО РАН по биологическим наукам сердечно поздравляют коллектив Института проблем освоения Севера с 25-летием!

Создание вашего института было продиктовано потребностью времени — потребностью в научном обосновании и поддержке промышленного освоения Тюменского Севера, решении возникших при этом научно-технических, экономических и социальных проблем.

Комплексные исследования были присущи институту со дня своего основания. Именно комплексность проблематики и специфика

ка объекта исследования определили ту научную нишу, которую по праву занимает ИПОС: изучение взаимодействия природных, техногенных и социальных систем в условиях интенсивного освоения северных территорий.

Ваш институт стал первым академическим институтом в Тюменской области, давшим основу для создания Института криосферы Земли и Тюменского научного центра Сибирского отделения РАН.

ИПОС отличает проведение крупных комплексных этнографических, эколого-геоботанических и ландшафтных исследований природных территорий. Для территории полуострова Ямал выполнены обширные флористические исследования, разработаны ме-

тоды рекультивации техногенно нарушенных участков территории, проведено антропологическое и этнографическое исследование сибирских ненцев.

Заслугой института стало обоснование создания природного парка окружного значения «Нумто» (Белоярский район Ханты-Мансийского автономного округа) и включения его водно-болотных угодий «Водораздел Нумто» в перспективный список объектов, подлежащих международной охране согласно Рамсарской конвенции.

Важное значение имеет экспертная деятельность ИПОС в области экологической безопасности региона, оценки воздействия освоения месторождений и прокладки трубопроводов на биоразнообразие и образ

жизни местного населения, оценки этнокультурной ситуации.

В день 25-летия института Президиум Сибирского отделения РАН, Объединённый учёный совет СО РАН по гуманитарным наукам желают коллективу института здоровья, творческих успехов на научном поприще, счастья и благополучия на долгие годы!

Председатель Сибирского отделения РАН академик А.Л. Асеев
Главный научный секретарь СО РАН чл.-корр. РАН Н.З. Ляхов
Председатель ОУС СО РАН по гуманитарным наукам академик А.П. Деревянко
Председатель ОУС СО РАН по биологическим наукам академик В.В. Власов

Открытие Представительства АН Монголии в Иркутске

7 декабря в здании Президиума ИНЦ СО РАН состоялось торжественное открытие Представительства Академии наук Монголии в Иркутске.

Специально на эту церемонию прибыла делегация АНМ, которую возглавил её президент академик Б. Энхтувшин. В работе делегации также участвовали первый вице-президент АНМ академик Д. Рэгдэл, директор Института ботаники АНМ академик Ч. Дугаржав, директор отдела международного сотрудничества АНМ Л. Давагив, член коллегии Министерства образования, культуры и науки Монголии А. Бакей, представители посольства Монголии в Иркутске. Гости провели встречи в Правительстве и Законодательном собрании Иркутской области, побывали в академических институтах, где еще раз обсудили возможности для дальнейших совместных исследований.

Между Российской академией наук и Академией наук Монголии существуют давние научно-технические связи. Достаточно сказать о советско-монгольской экспедиции, которая была создана правительством двух стран в 1958 году для изучения крупномасштабного Гоби-Алтайского землетрясения. Результаты этих работ получили широкую известность во всём мире. Иркутские учёные участвовали в изучении природных богатств Монголии, открытии многих месторождений, они являются соавторами самых различных карт этой страны. Так, изучению гидрогеологии Монголии более 30 лет посвящает Б.И. Писарский, награждённый орденом Полярной звезды. Совместно с монгольскими коллегами им создана карта минеральных вод этой страны, которая была отмечена Государственной премией МНР. Высшей наградой Монголии — орденом Полярной звезды — награждён и академик Н.А. Логачев.

На пресс-конференции, состоявшейся во время открытия представительства, было приведено немало результатов сотрудничества иркутских и монгольских учёных. В пустыне Гоби открыт целый пояс редкометалльных месторождений, обнаружено много новых минералов, в частности, один из них назван «монголит». Благодаря российским учёным, в том числе из Иркутска, началась разработка знаменитого месторождения Эрдэнэт, своего часа ждут другие крупные месторождения. Иркутские географы участвовали в создании атласа Монголии, совместно написано немало монографий. Сейчас контакты возрождаются на новом уровне. Уже несколько лет успешно работают экспедиции, организованные на гранты РФФИ-Монголия,



на озере Хубсугул проходят международные конференции, недавно проведена международная экспедиция по бурению, действует сейсмологический полигон Института земной коры СО РАН. Заключен ряд двусторонних соглашений и договоров между отдельными иркутскими организациями СО РАН и АНМ. Организуются совместные экспедиции для проведения научно-исследовательских работ на территории Прибайкалья, Забайкалья и Монголии, осуществляется обмен специалистами для стажировки, оказывается квалифицированная помощь в подготовке научных кадров, проводятся международные конференции, как двухсторонние, так и с привлечением ученых других стран.

2010 год дал новый виток в дружеских отношениях учёных Сибири и Монголии. Во время визита делегации СО РАН в Монголию подписан протокол о научном сотрудничестве между Сибирским отделением Российской академии наук и АНМ на 2011—2015 годы. Одновременно подписан ряд документов, направленных на расширение научно-технического сотрудничества организаций СО РАН и АНМ, в частности, соглашение между ИНЦ СО РАН и АНМ, в котором и предусматривалось открытие в Иркутске представительства.

«Представительство Академии наук Монголии в Иркутске будет способствовать развитию взаимовыгодных научных связей, — подчеркнул председатель Президиума ИНЦ СО РАН чл.-корр. РАН И.В. Бычков, — осуществлять координацию научно-исследовательской деятельности по совместным проектам, подготовку заявок на получение международных и нацио-

нальных грантов, проведение курсов научных проектов, в том числе с привлечением научных фондов РФ и Монголии. В его компетенцию входит установление и развитие связей с заинтересованными организациями (в том числе зарубежными) для обмена опытом и привлечения их к участию в совместных научных программах и проектах. А также — организация визитов делегаций в Россию, Монголию или другие страны, обмен специалистами. Представительство будет способствовать организации и проведению рабочих встреч, переговоров, совещаний, конференций, выставок, научных фестивалей и других мероприятий по тематике научно-технического сотрудничества, информационной и издательской деятельности в печатных и электронных СМИ и т.д.»

Большие надежды возлагаются на создание Российско-монгольской комплексной экспедиции Сибирского отделения РАН и Академии наук Монголии (РМКЭ) на базе институтов СО РАН в составе Иркутского научного центра СО РАН. Экспедиция предназначена для объединения и координации научных исследований по приоритетным научным и инновационным направлениям, а также для развития материально-технической базы сотрудничества сторон. Территориальное соседство и регулярное транспортное сообщение с Монголией, наличие в Иркутске Генерального консульства Монголии, многолетний опыт работы Совместной российско-монгольской геофизической экспедиции СО РАН и АНМ (1986—2001 гг.), возможность использования полевых стационаров институтов СО РАН и Центра коллективного пользования с уникальным научным оборудо-

ванием Иркутского научного центра СО РАН поможет развитию совместных профильных и мультидисциплинарных исследований на территориях РФ и Монголии.

«Во время визита делегации СО РАН в Монголию мы наметили девять основных направлений совместных исследований, — отметил И.В. Бычков. — Это, в частности, вопросы, связанные с созданием бездымного угля — сегодня для Монголии это очень актуально. Другая проблема связана с разработками, которые обеспечивали бы сокращение опустынивания земель. Есть направление, связанное с глубокой переработкой природного сырья, в первую очередь облепихи, продукция из которой в дальнейшем может выйти на международный рынок. Одна из тем затрагивает мои научные интересы — создание системы мониторинга окружающей среды города Улан-Батора. А ещё обсуждались разработка гуминовых удобрений, получение жидкого топлива на основе каменных углей, развитие информационных технологий. По существу, это некий аналог наших перспективных направлений, которые утверждены Президентом РФ.

Открывая представительство, мы рассчитываем на продолжение ведущихся работ и дальнейшее их развитие. Так, монгольская делегация много времени уделила Байкальскому центру коллективного пользования, отметив, что здесь самое современное оборудование, уникальные приборы. Без преувеличения можно сказать, что это мировой уровень обеспечения аналитической работы. Для координации исследований и нужно представительство».

На вопрос журналистов об экономическом эффекте сотруд-

ничества Игорь Вячеславович ответил: «Если мы устраиваем систему мониторинга Улан-Батора, то эффект очевиден, и не только социальный, но и экономический. Оценка сейсмостойкости строительства — это тоже реальные польза и доход. В Улан-Баторе оценка 1 кв.м строящегося жилья стоит 10 тугриков. Это немного, но там много строят. А в России только два института умеют и знают, как делать такую оценку. Если речь идет о поиске и оценке золоторудных месторождений — это тоже бизнес. Строится новая ветка РЖД вместе с Монголией, и наши разработки там есть. В прошлом году 800 саженцев 70 сортов и видов переданы СИФИБРОм для эксперимента в Ботсаду Улан-Батора. Монголия динамично развивается. И к учёным непременно будут присоединяться бизнесмены, чтобы получить выгоду от новейших технологий».

Президент Академии наук Монголии академик Б. Энхтувшин, отвечая на этот же вопрос журналистов, подчеркнул:

— Сегодня все государства уделяют внимание созданию экономики, основанной на знаниях. Наше сотрудничество идет в этом русле. Создание представительства — очень важный момент. Наука не должна работать только ради науки. Все правительства спрашивают учёных: а что вы дадите, кроме знаний, кроме теоретических основ? В этом направлении мы сделали большие шаги. Совместные проекты, в которые включены и учёные, и бизнесмены, имеют колоссальный потенциал. Мы ценим «золотые головы» сибирских учёных, видим, какие уникальные приборы у них есть и уверены в плодотворности наших совместных работ. Сейчас идет интеграция во всем мире, и наше представительство даст ещё один эффект — наше сотрудничество не будет ограничиваться двусторонними отношениями, оно направлено на все страны Азии.

Я высоко оцениваю труды иркутских учёных — мы были в институтах. По цитированию в мире Институт геохимии, например, занимает передовое место. И мы, монголы, идем с ними рука об руку. Средний возраст наших учёных 38 лет. Это наше будущее, и надо готовить приоритетных сотрудников. Те девять проектов, которые мы наметили, и воспитание будущих академиков требуют слаженных действий.

Галина Киселева,
г. Иркутск.
Фото Владимира Короткоручко

Заключено соглашение

В Горно-Алтайске председатель Сибирского отделения РАН академик Александр Леонидович Асеев и исполняющий обязанности председателя Правительства Республики Алтай Сергей Михотарович Тевонян подписали соглашение о сотрудничестве.

Предметом соглашения обозначено установление отношений партнерства в области фундаментальной и прикладной науки, использования научно-технического потенциала СО РАН для укрепления и развития экономического, научно-образовательного и социального потенциала Республики Алтай. Эту территорию А.Л. Асеев назвал «уникальным природным комплексом, где должны применяться современные, хорошо проработанные технологии».

Основными направлениями

сотрудничества Сибирского отделения РАН и Республики Алтай названы производственные и энергосберегающие технологии, получение субстанций лекарственных веществ и новых лекарственных форм, оценка рекреационного потенциала Горного Алтая, мониторинг биологического разнообразия растений и животных; наблюдения сейсмической активности и сейсмобезопасность промышленных объектов и гражданских сооружений. Также признаны особо важными разработка нормативов природопользования

(дальнейшее установление которых относится к полномочиям Республики Алтай), оценка минерально-сырьевой базы региона, изучение и сохранение его историко-культурного наследия. При том, что в ближайшее время не предполагается целевого финансирования научных проектов со стороны Правительства Республики Алтай, документ обязывает его привлекать учреждения СО РАН к экспертизе научно-технических, экономических и социальных проектов развития республики.



Для справки

В настоящее время на территории Республики Алтай работают:
— Филиал ИВЭП СО РАН в пос. Кызыл-Озёк и исследовательское судно типа «Ярославец» на Телецком озере;
— Алтайское экспериментальное сельское хозяйство СО РАН;
— Алтайский филиал-стационар Центрального сибирского ботанического сада СО РАН «Горно-Алтайский ботанический сад» (с. Камлак);
— Телецкий стационар Института систематики и экологии животных СО РАН;
— сеть стационарных сейсмологических станций геофизической службы СО РАН.

Горный Алтай: наука быть полезными

Слово «Алтай» для сибиряка, наверное, самый насыщенный смыслами топоним. Все продукты, от семечек до тушенки, выпускаемые хоть в Усть-Калманке, хоть в Майме, производители обязательно обозначат «алтайскими», сиречь натуральными, качественными и экологически чистыми. У Алтая есть своя аура, которую эксплуатируют пока что в основном туроператоры. Для многих из нас слова «Горный Алтай» и «туризм» едва ли не синонимы...

Однако на совместном заседании Президиума СО РАН и Правительства Республики Алтай исполнявший в это время обязанности его председателя Сергей Михотарович Тевонян сообщил, что в России по развитию туристической отрасли регион занимает 44-е место. Да и по большинству других показателей этот субъект Федерации находится «в первой десятке с конца». Как и во времена Рериха, Алтай — это блестящий потенциал, до использования которого у страны хронически не доходят руки.

«Уникальным природным комплексом, где должны применяться современные, хорошо проработанные технологии», назвал Республику Алтай председатель СО РАН академик Александр Леонидович Асеев при подписании соглашения о сотрудничестве с этой территорией. Документ, подписанный в Горно-Алтайске, продолжает череду соглашений Сибирского отделения с регионами Востока России. И имеет с ними два фундаментальных сходства. Во-первых, речь идет о привлечении всего потенциала СО РАН, а не только его учреждений «с местной пропиской». Во-вторых же, Сибирское отделение для каждой территории предлагает и исследовательские программы, и готовые разработки, наиболее актуальные именно «здесь и сейчас». «Базовый пакет спецпредложений» Сибирского отделения для Республики Алтай включает в себя производственные и энергосберегающие технологии, получение субстанций лекарственных веществ и новых лекарственных форм, оценку рекреационного потенциала Горного Алтая, мониторинг биологического разнообразия растений и животных, наблюдения сейсмической активности и сейсмобезопасность

промышленных объектов и гражданских сооружений. Также признаны особо важными разработка нормативов природопользования (дальнейшее утверждение которых относится к полномочиям Республики Алтай), оценка минерально-сырьевой базы региона, изучение и сохранение его историко-культурного наследия.

Кстати, на совместном заседании академик А.Л. Асеев сам поднял вопрос о возвращении в республику хранящейся в Музее истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока Института археологии и этнографии СО РАН знаменитой укокской мумии. «Нами принято стратегическое решение, — сказал руководитель СО РАН, — вернуть ее в республику». Но реализация этого решения, подчеркнул академик, зависит от готовности возводимого с этой целью здания и его оборудования, которое должно обеспечивать сохранность мумии как культурного и биологического феномена: «Одна из наших задач пребывания здесь — оценить состояние готовящегося объекта». Оценили. Стройка вблизи городского центра идет на средства «Газпрома», первоначально объявившего, что затратит 250 миллионов рублей. Затем публиковалась информация, что финансирование возрастает до 350 миллионов. Однако, если «Газпром» берет на себя затраты по реконструкции всего Национального музея Республики Алтай (о чем заявлялось в СМИ), то оценочно затраты возрастают до 750 миллионов, а с оборудованием — до миллиарда рублей. Сооружение официально именуется «пристройкой» к Национальному музею. На самом деле «пристройка» заметно превышает по размерам довольно старое здание музея. Основные капитальные работы практически

подходят к концу. Для саркофага с укокской мумией возведен прямоугольный зал, приблизительно 50 на 50 метров в плане, накрытый сверху стеклянной пирамидой.

Две компетенции СО РАН востребованы на Горном Алтае наиболее остро, причем нередко «в одном пакете» — это научная экспертиза региональных проектов развития и сейсмология. Например, сообщение С.М. Тевоняна о намерении возвести каскад гидроэлектростанций на реке Чуя вызвало беспокойство ученых: как раз эти места находятся в зоне сейсмической нестабильности. Как считает директор Геофизической службы СО РАН доктор геолого-минералогических наук Виктор Сергеевич Селезнёв, «сегодня мы не способны пока предсказывать одновременно силу, место и время будущих землетрясений, но прогнозы «место+сила» вполне осуществимы». Следовательно, перед утверждением проектов чуйского гидростроя надо семь раз отмерить, точнее, как следует померить. Чтобы составить серьезные модели и прогнозы. Поспешная или некомпетентная экспертиза силами «институтов» из 2—3 человек (какая подчас и проводится, как простая формальность) может обернуться миллиардами материальных потерь, а также тем, чего не измеришь деньгами: утратой здоровья и жизни людей. Поэтому В.С. Селезнёв призвал алтайское правительство «...быть придирчивым при выборе экспертов».

По словам директора Центрального Сибирского ботанического сада чл.-корр. РАН Вячеслава Петровича Седельникова, на территории Алтая находится около 50 % видового разнообразия флоры Сибири. Что не менее удивительно, в Алтайском экспериментальном хозяйстве (поселок Черга) сосредоточено 10 % всех зубров мира. Стадо, выросшее с 11 голов до 44-х, не имеет на планете аналогов, причем чергинские зубры мощнее беловежских. И экологическое направление в «алтайском пакете» СО РАН смотрится одним из основных. Директор барнаульского Института водных и экологических проблем (ИВЭП) СО РАН доктор географических наук Юрий Иванович Винокуров выразил пожелание в перспективе открыть на территории Республики Алтай новый Институт устойчивого развития горных территорий и международный экологический центр. На ближайшее же время руководство Сибирского отделения РАН предполагает ввод в эксплуатацию Чемальского эколого-гидрологического стационара ИВЭП СО РАН и береговой базы его научно-исследовательского судна на Телецком озере. Обсуждался также вопрос о придании экспериментальному хозяйству СО РАН в Черге статуса особо охраняемой природной территории (национального парка). «Опыт многих стран показывает, что национальные парки — это сфера привлечения инвестиций, открытия туристических и образовательных программ», — считает директор Института цитологии и генетики СО РАН академик Николай Александрович Колчанов.

Горный Алтай — не только экологический уникум и, в перспективе, туристическая Мекка. Здесь, как и везде, есть природные ресурсы, экономика, инфраструктура. И люди, благодаря которым всё это так или иначе работает. Поэтому в системе предложений СО РАН для Республики Алтай солидное ме-

сто занимают разработки, способствующие модернизации, как выразились бы раньше, его народного хозяйства. Это хорошо известные теплогенераторы Института катализа им. Г.К. Борескова и тепловые насосы Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе (что интересно, одна такая установка уже работает в здании республиканского статуправления в Горно-Алтайске). Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева оценил перспективы золотоносности территории Республики Алтай. На сегодня здесь действует единственный рудник «Весёлый», уже более 50 лет эксплуатирующий Синохинское месторождение. Однако в республике есть перспективы на обнаружение золоторудных залежей на нескольких площадках, а на границе с Монголией выявлены проявления серебряных руд. Но геологи предлагают и «побочный продукт» своей профильной деятельности: в том же институте разработана технология производства нового вида заполнителей для бетонных блоков, причем из бросового сырья — золы и шлаков тепловых электростанций.

Важный элемент программы научной деятельности в республике — взаимодействие с местной системой образования. В единственном классическом Горно-Алтайском госуниверситете учится около 6000 студентов, практически все — на бюджетных местах. ГАГУ сотрудничает с Новосибирским и Томским университетами, здесь преподают сотрудники ИВЭП и Института систематики и экологии животных СО РАН. Природоведческое направление традиционно стоит во главе угла, в чем можно убедиться, посетив университетский зоомузей. Со слов ректора ГАГУ д. филос. н., профессора Юрия Васильевича Табакаева, традиционно устойчивые и крепкие связи университет поддерживает и с Институтом археологии и этнографии СО РАН. «Сибирское отделение создает для вузов конкурентные преимущества», — считает академик А.Л. Асеев, предложивший не останавливаться на достигнутом, а больше использовать потенциал магистратуры, аспирантуры и докторантуры СО РАН. Обсуждалась и перспектива создания в ГАГУ совместного научно-образовательного центра (НОЦ), которого в этом вузе пока нет.

Сибирская наука предлагает Алтаю не только конкретные решения для тех или иных отраслей, но и то, в чем исторически сильна — системный подход в решении комплексных задач. То же развитие туризма (не в «партизанском», а в современном варианте) требует для начала полной научной инвентаризации потенциально привлекательных ареалов, экономической оценки и составления моделей развития, экологического мониторинга и прогнозирования. И один из важнейших, на мой взгляд, пунктов заключенного соглашения — это обязательство Правительства Горного Алтая «...привлекать учреждения СО РАН к экспертизе научно-технических, экономических и социальных проектов развития республики».

«Деньги, конечно, не помешают, — сказал по этому поводу академик А.Л. Асеев, — но это не главное. Нужно уметь быть полезным».

Андрей Соболевский, ЦОС СО РАН
На снимке автора: — новое здание Национального музея Республики Алтай им. А.В. Анохина.



ЮБИЛЕЙ

Четверть века академической науки в Тюмени

Институту проблем освоения Севера СО РАН (ИПОС СО РАН) в декабре 2010 г. исполняется 25 лет. Четверть века — много это или мало для научного учреждения? Вопрос риторический, особенно если учесть, на какой период в истории нашей страны пришлось эти годы.

Потребность в академическом институте, призванном сформировать научную базу для промышленного освоения Тюменского севера, существовала давно. Однако решение о его создании было принято только в 1985 г. Институт явился первым в Тюменской области учреждением, относящимся к ведомству Академии наук СССР, и основой для последующей организации Тюменского научного центра СО РАН.

Деятельность вновь созданного института охватывала все аспекты освоения северных территорий. Его сотрудники занимались инженерной геокриологией, разработкой научных основ оптимизации развития и функционирования электроэнергетических систем в условиях Севера, исследованием проблем социально-экономического развития, планирования, управления Западно-Сибирским нефтегазовым комплексом и вопросами охраны природы в связи с освоением нефтегазоносных районов Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов.

Первые годы существования ИПОС отмечены ростом структурных подразделений, которые открывались не только в Тюмени, где располагался центр, но и в других городах: в Свердловске, Сургуте, Надыме, Нижневартовске, Салехарде, Новосибирске, Новокузнецке. Планировалось открытие лабораторий и научных станций в Ямбурге, на полуострове Ямал и в других значимых пунктах Западно-Сибирского нефтегазового комплекса.

К началу 1990-х гг. сложилась структура уникального научно-исследовательского центра, где работают специалисты гуманитарного, биологического и естественно-научного профиля. Первым директором ИПОС стал доктор геолого-минералогических наук, член-корреспондент АН СССР (в настоящее время — академик РАН) В.П. Мельников. Научный потенциал и активное развитие института способствовали реализации проекта создания в Тюменской области научного центра Сибирского отделения Академии наук СССР, который был открыт в 1990 г.

Следующее десятилетие оказалось для института проблем освоения Севера весьма сложным периодом. Существовавшие в других городах лаборатории становились самостоятельными научными организациями либо закрывались, резко уменьшилась численность

научных сотрудников. В эти годы институт возглавлял д.т.н. В.Р. Цибульский. Однако, несмотря на все трудности, фундаментальная научная деятельность продолжалась. Пройдя сложный этап выживания и адаптации к новым политическим, социально-экономическим и культурным условиям, подразделения гуманитарного и эколого-биологического профиля ИПОС СО РАН не только сохранили, но и упрочили свои позиции. В настоящее время в институте действуют лаборатории, возникшие в основном именно в середине 1990-х гг.: археологии, палеоэкологии человека, этнографии и антропологии, социально-исторических исследований, ландшафтных и фитоценологических исследований, устойчивости биогенезов.

С 2007 г. директором ИПОС СО РАН является д.и.н. А.Н. Багашев. Соединение гуманитарных и биологических исследований в одном научном центре было обосновано необходимостью комплексного подхода к изучению региона с учетом разнообразных аспектов: эколого-биологического, историко-культурного, археологического, антропологического и этнологического. Представители гуманитарного и биологического направлений ИПОС не замыкаются в рамках своей профессиональной тематики, они находят точки соприкосновения и возможности проведения совместных экспедиций, разработки комплексных проектов, подготовки междисциплинарных публикаций. В свою очередь, научно-организационная стратегия института также ориентирована на поддержание научных мероприятий, объединяющих специалистов разного профиля. С 1999 г. проводится всероссийская конференция «Экология древних и современных обществ», посвященная итогам и перспективам междисциплинарных исследований проблем взаимодействия человека, природы и общества от древности до современности (с 2009 г. — под названием «Человек и Север: антропология, археология, экология»).

В отличие от многих академических учреждений, коллектив института преимущественно молодой, средний возраст ученых — 42 года. Нередко будущие сотрудники приходили в лаборатории института студентами-практикантами, затем поступали в аспирантуру, работали стажерами-исследователями и со временем на базе ИПОС защищали кандидатские и

докторские диссертации. Возможно, поэтому сотрудники так восприимчивы к новым идеям и современным тенденциям в науке.

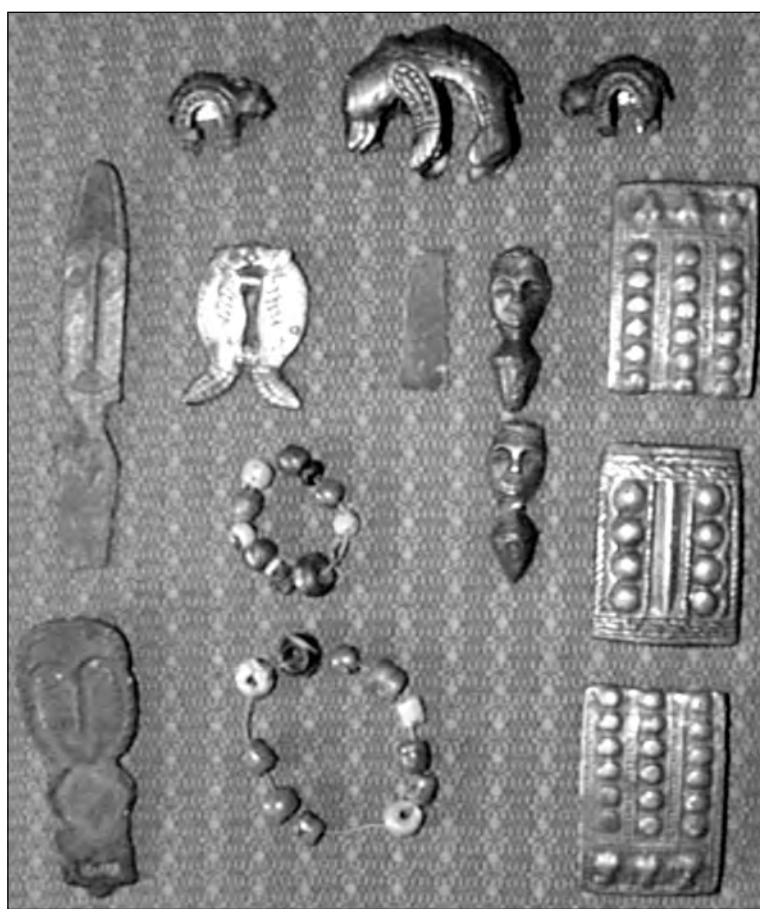
Экспедиционные исследования, организуемые институтом, охватывают пространства от севера Ямала и Таймыра до степей Западной Сибири. Основной сферой научных интересов сотрудников являются фундаментальные проблемы истории и культуры Западной Сибири, этногенеза и этнической истории коренного населения региона, социальные процессы в современном обществе Тюменской области; закономерности динамики биогенезов Западной Сибири, их мониторинг, оценка экологического потенциала и прогноз устойчивости в зонах воздействия нефтегазового комплекса.

Однако научный коллектив не сосредоточен исключительно на исследовательской работе. Немаловажной задачей ученые считают популяризацию результатов своих исследований в средствах массовой информации, среди школьников и студентов.

За время существования ИПОС было выпущено около 160 монографий и сборников, в которых отражены результаты исследований сотрудников. С 1997 г. в институте издается три журнала: «Вестник археологии, антропологии и этнографии», «Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения», «Вестник кибернетики».

Институт проблем освоения Севера СО РАН сыграл важную роль в становлении академической науки в Тюменском регионе. До его создания фундаментальные и прикладные исследования велись в рамках вузов, что было явно недостаточно для изучения культурного наследия древних эпох, среды обитания и традиционной жизнедеятельности коренных народов, перспектив и последствий промышленного освоения области. В настоящее время институт является одним из ведущих научных центров Урало-Сибирского региона со сложившимся и развивающимся коллективом, работающим в актуальных направлениях современной науки.

А.А.Ткачев, зам.директора по научной работе ИПОС СО РАН, д.и.н.
— на стойбище ненцев;
— ямальская тундра;
— вещи из средневековых могильников Западной Сибири;
— оленья упряжка северных хантов;
— газоконденсатное месторождение;
— манси в национальных костюмах.



К юбилею лазера

У научных и технических открытий тоже бывают юбилеи. Ещё в 1916 году Альберт Эйнштейн предсказал существование так называемого вынужденного излучения — физической основы работы любого лазера. А в 1960 году американский физик Теодор Мейман продемонстрировал работу первого лазера, в котором в качестве активной среды использовался рубин и имелся оптический резонатор.

В честь пятидесятилетней годовщины создания первого лазера для представителей прессы был проведен пресс-тур по институтам, где работают лазерные приборы различных типов. Затем в Выставочном центре СО РАН прошла пресс-конференция. Рассказывали о лазерах и отвечали на вопросы журналистов крупнейший специалист в области квантовой электроники и лазерной физики, директор Института лазерной физики СО РАН ак. С.Н. Багаев, замдиректора по научной работе Института теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН д.ф.-м.н. А.М. Оришич и директор Института автоматизации и метрологии СО РАН чл.-корр. РАН А.М. Шалагин.

Вклад Эйнштейна в дело развития лазерной физики Сергей Николаевич Багаев оценил как скромный, но воздал должное его последователям:

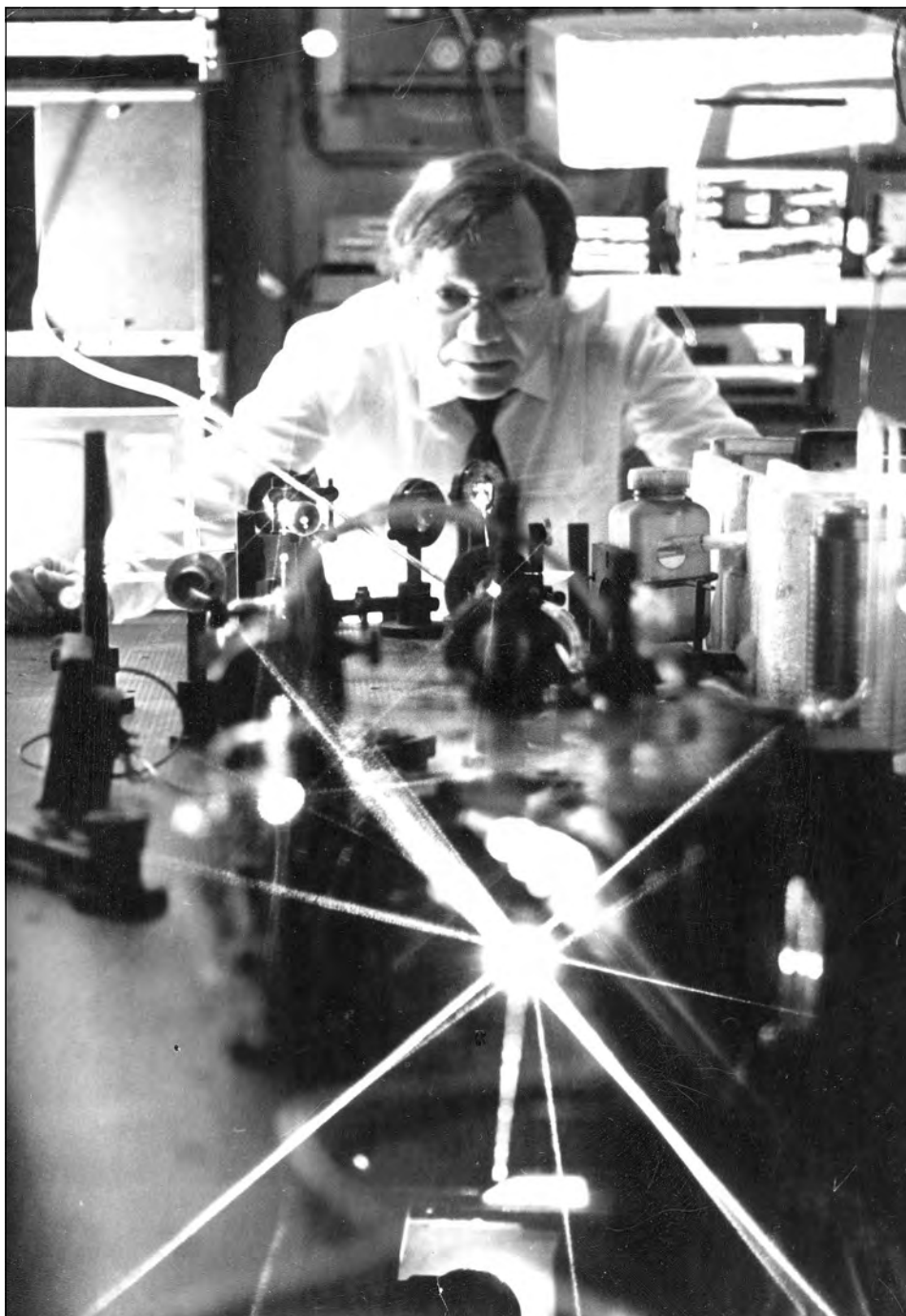
— Эйнштейн, рассматривая проблему излучения атомов в обычной среде (тогда речь ещё не шла ни о лазерах, ни о лазерах), впервые определил возможность появления и наблюдения вынужденного, или индуцированного излучения. А поскольку позже этот эффект стал рассматриваться как принцип работы лазерной системы, то можно сказать, что Эйнштейн тоже внёс вклад. На самом же деле всё это в строгую теорию оформил Поль Дирак, который показал, что такой эффект вынужденного излучения действительно может быть.

Вторая предпосылка к появлению лазеров — это работы В.А. Фабриканта, нашего российского физика-оптика, который определил возможность существования не только атомов с вынужденным излучением, но и впервые наблюдал усиление оптического сигнала при возбуждении атомов на верхний уровень. Переход к лазеру тогда всё-таки не состоялся по очень простой причине. В то время (в 30-е годы) оптики и радиофизики работали независимо. А надо было соединить эти два направления. Потому что усиление — это ещё не лазер.

Принципиальный вклад в разработку фундаментальных основ создания лазера внесли и советские, и американские учёные. В СССР — это А.М. Прохоров и Н.Г. Басов (Физический институт им. А.А. Лебедева). Они выполнили большое количество работ по радиоспектроскопии молекул не в оптическом, а микроволновом диапазоне. С другой стороны, одновременно такие же работы проводили в США, во главе их стоял Чарльз Таунс. Кстати, ему 95 лет, но он ещё активен и бодр. Мы приглашали его на нашу юбилейную сессию в Москве, но он, к сожалению, не смог приехать.

Эти работы привели к тому, что в 1954 г. был создан первый источник когерентного излучения, но микроволнового диапазона. Его назвали мазером. Фактически он был прототипом лазера — все те же принципы, только в микроволновом диапазоне. Для того, чтобы создать лазер, нужно было решить три задачи. Первая — это среда, вторая — возбуждение среды, создание инверсной населённости, а третья, известная из радиофизики — положительная обратная связь, чтобы возник не усилитель, а генератор. Иными словами, нужен был оптический резонатор. А объёмные резонаторы, которые использовались в микроволновом диапазоне, совершенно не годились. В микроволновом диапазоне длина волны большая, и там размер резонатора примерно соответствовал длине волны. А в оптическом диапазоне длина волны очень маленькая, доли микрона, и нужен был новый тип резонатора, в котором излучение атомов, усиленное в среде, должно пройти многократно туда-сюда, накопиться, преувеличить потери, которые там могут возникать, и выйти наружу как направленное когерентное излучение. И А.М. Прохоров с коллегами, и Ч. Таунс предложили независимо друг от друга новый тип резонатора — так называемый открытый резонатор. Так к концу 50-х годов были созданы фундаментальные основы для появления первого лазера. За эти работы в 1964 году и Н.Г. Басову, и А.М. Прохорову, и Ч. Таунсу была присуждена Нобелевская премия по физике с формулировкой «за фундаментальные работы в области квантовой электроники, которые привели к разработке принципов создания мазеров и лазеров». А уже в 1960 г. Теодор Мейман в США запустил первый лазер на кристаллах рубина, работавший в импульсном режиме. В этом же году группа американских физиков во главе с А. Джаваном запустила и первый лазер непрерывного излучения — гелиево-неоновый. Но ясно одно: принципиально это работы 50-х годов.

Сергею Николаевичу задали вопрос об



истории развития лазера в Сибирском отделении.

С.Н. Багаев: Работы по различным направлениям развития лазерной техники у нас ведёт ряд институтов. Но, безусловно, основным является Институт лазерной физики. Хотя формально наш институт создан в 1991 г., но начало истории его связано с Институтом радиоэлектроники (ИРЭ), возглавлявшимся Юрием Борисовичем Румером. Позже сформировалась лаборатория, затем отдел, который существовал сначала в Институте физики полупроводников, потом в Институте теплофизики, а позже возник и Институт лазерной физики, историю которого, как я уже сказал, можно отсчитывать от 1962—63 годов.

А если говорить о работах Сибирского отделения, то по целому ряду направлений мы имеем приоритеты в науке, как российской, так и мировой, и сохраняем их и до сих пор.

Например, после создания первых лазеров начались работы по лазерной спектроскопии высокого и сверхвысокого разрешения. Физики хотели, используя возможности лазерного излучения, пойти вглубь исследований молекул, атомов, получить хороший спектроскопический инструмент. Ведь в обычной атомной, молекулярной среде атомы находятся в постоянном тепловом движении, и спектр излучения при этом имеет значительную ширину, которая ограничивается именно этим тепловым движением атомов. Так называемый доплеровский контур ограничивает разрешение в спектральном диапазоне. В 1967—68 гг. Владислав Степанович Летохов (Институт спектроскопии, Москва) и Вениамин Павлович Чеботаев (Институт лазерной физики) сначала независимо друг от друга, потом совместно разработали метод нелинейной лазерной спектроскопии насыщенного поглощения. Использование этого метода позволило получать узкие спектральные линии внутри доплеровского контура, то есть уйти от ограничений, связанных с теп-

ловым движением. Тогда были получены первые резонансы насыщенного поглощения, и в нашем институте они были использованы для создания очень стабильных по частоте лазерных источников излучения, то есть оптических стандартов частоты. А они необходимы для прецизионных измерений, в том числе и в метрологии, и в навигации, и где угодно. Лидерство в этом направлении в мире было за ИЛФ.

В 1981 году здесь же, в ИЛФ, была принципиально решена ещё одна проблема. Надо было научиться преобразовывать частоту лазерного излучения из оптического диапазона, например, в радиодиапазон и измерять абсолютное значение частоты. Тогда были созданы первые в мире лазерные часы, в которых мы из оптического диапазона перешли прямо на единицу времени «секунда», которая стала определяться по числу высокостабильных оптических колебаний. К тому времени мы создали лазерные источники со стабильностью частоты 10^{-14} и выше. Эта точность на 5—6 порядков выше, чем была до появления лазерной техники. Секунду можно было определять с гораздо большей точностью, чем было возможно на стандартных водородных или цезиевых микроволновых часах, существовавших в то время. Возникла так называемая высокоточная физика. Стало возможно уточнение фундаментальных физических констант, что важно, например, при расчёте траекторий движения космических кораблей, особенно при дальних полётах.

В начале 2000-х годов были созданы так называемые фемтосекундные оптические часы, соединившие возможности фемтосекундного лазера и оптических часов, о которых я говорил. Возможности перехода из оптического диапазона в радио- или ультрафиолетовый диапазон стали гораздо более простыми, надёжными и точными. Точность измерений повысилась на несколько порядков. Сейчас она составляет во всем мире 10^{-16} — 10^{-17} .

Далее С.Н. Багаев предоставил слово своим коллегам, предложив им рассказать о некоторых других направлениях использования лазеров.

Чл.-корр. РАН А.М. Шалагин упомянул такие имена как Г.В. Кривошёков, Ю.В. Троицкий, В.П. Чеботаев, С.Г. Раутиан и напомнил о возникновении в Сибири двух школ (Чеботаева и Раутиана), поднявших науку о лазерах в Сибири на мировой уровень, где, по его мнению, она до сих пор остаётся.

А.М. Шалагин: Уже в этом тысячелетии у нас получили развитие волоконные лазеры, за которыми блестящее будущее. Осуществляемые лабораторией С.А. Бабина исследования физических явлений, происходящих при распространении излучения в волокне, настолько продвинуты, что результаты эти признаются во всём мире. Их работа, опубликованная в престижнейшем журнале «Nature Photonics» в разделе «Лазеры», упомянута в числе двух лучших работ года по лазерам.

В нашем институте созданы дифракционные оптические элементы, которые используются для контроля поверхности зеркал телескопов. Телескопы делают именно с применением нашей технологии.

Лазерная графика, лазерная голография, лазерная защита изделий, лазерная маркировка (мы участвуем в проекте замены, защиты и распознавания паспортов) — всё это тоже делается в ИЛФ. Также все слышали о ДНК-секвенаторе для распознавания ДНК. В этой области у нас достигнуты тоже большие успехи.

На вопрос, не потеряли ли мы позиции лидерства в развитии лазерной техники, Анатолий Михайлович честно ответил, что по ряду направлений, к сожалению, наши учёные отстают, хотя в других по-прежнему сохраняют ведущие позиции.

О промышленном применении лазеров рассказал д.ф.-м.н. А.М. Оришич.

А.М. Оришич: Если обратиться к прошлому веку, можно увидеть, что люди старались создать всё более прочные материалы, а чтобы их обрабатывать, создавали всё более прочные инструменты. Так дошли до алмаза, но потом ничего прочнее придумать не могли. Лазер решает эту проблему — он способен обрабатывать материал любой твёрдости.

Возрастает и производительность труда. Когда в 1995 году мы поставили автоматический лазерный комплекс для раскроя листовых материалов на «ЭЛСИБ», заводу удалось снизить время создания генератора в два раза. Если бы наша промышленность иначе относилась к нашим разработкам, темпы экономического развития были бы намного выше.

Мы активно занимаемся не только лазерной резкой, но и лазерной сваркой. Обычная сварка не даёт необходимой прочности сварного шва, поэтому не применяется, например, в авиации. Однако с применением нанотехнологий прочность сварного шва также повышается в несколько раз. Так современный уровень техники позволяет очень серьёзно продвинуться в области создания новых инструментов.

Лазерный луч позволяет создавать и трёхмерные изделия. Мы надеемся, что к концу XXI века большинство технологических операций на заводах будут производиться с помощью лазеров.

Большое оживление и печальные вздохи вызвал рассказ Анатолия Митрофановича о том, что в Японии запрещено долбить стены в жилых домах с помощью грохочущего перфоратора — это делается посредством бесшумных переносных лазерных установок. Однако предположение одного из присутствующих журналистов, что древние египтяне сверлили отверстия в каменных блоках с помощью лазеров, учёный всё-таки отверг, мягко заметив, что не присутствовал лично при строительстве пирамид.

Учёные посетовали, что лазерная физика в настоящее время плохо финансируется и, как выразился А.М. Оришич, «находится в загоне». Исследования по лазерам не включены ни в одну из серьёзных государственных программ. И хочется развести руками и сказать: господи, от которых зависит финансирование науки! Ладно, пусть нас, обывателей, редко интересуют фундаментальные величины и фемтосекунды. Но ведь лазеры имеют огромное поле практических приложений! Это биология, медицина, оптика, заводской инструментарий и, наконец, мечта любого поселенца новостроек — лазерная переносная установка, заменяющая дрели и перфораторы! Это же сказка, которая очень легко может стать былью нашего сегодняшнего дня!

Мария Горынцова, «НБС»

НАУЧНЫЕ СБОРЫ

Распределённые системы — веление времени

30 ноября — 3 декабря в Институте вычислительных технологий СО РАН прошла XIII конференция «Распределённые информационные и вычислительные ресурсы» (DICR'2010).

Современные информационные технологии, позволяющие создавать, хранить, перерабатывать и обеспечивать эффективные способы представления информационных ресурсов потребителю, стали важным фактором жизни общества и средством повышения эффективности управления всеми сферами общественной деятельности. Стремительное развитие глобальных информационных и вычислительных сетей привело к изменению фундаментальной парадигмы обработки данных, направление которой переместилось на использование распределённых информационно-вычислительных ресурсов и поддержку инфраструктуры для свободного доступа к ним. В Институте вычислительных технологий СО РАН интерес к этим направлениям возник ещё в 1996 году. Тематика этих работ является одной из основных в деятельности научной школы ак. Ю. И. Шокина.

Нынешняя конференция, уже XIII по счёту, призвана стимулировать дальнейшее развитие моделей и методов обработки данных на основе современных информационных технологий. Актуальность данной тематики обуславливается ещё и всевозрастающей необходимостью проведения совместных работ группами территориально разобщённых учёных с возможностью обеспечения доступа к результатам исследований и распределённым базам данных. Обсуждение этих вопросов непосредственно связано с теоретическими и прикладными разработками в области информационных технологий, интеграции междисциплинарных данных и средств математического моделирования.

Основные направления работы конференции — организация распределённых вычислений и доступа к информационным ресурсам, в т.ч. на основе технологий Grid (среды для быстрого создания программного обеспечения с использованием глобально распределённых информационных систем, интеграции информационных ресурсов и их представления в удобном для пользователя виде, корпоративные интеллектуальные технологии обработки данных, геоинформационные системы для задач экологии и природопользования, электронные библиотеки и коллекции, библиометрические технологии и вебометрия, проблемы информационной безопасности, актуальные проблемы математического моделирования и обработки данных с использованием высокопроизводительных вычислительных систем.

На сайте конференции зарегистрировались 188 человек, было принято для публикации 111 докладов. В Институте вычислительных технологий собрались специалисты из научно-исследовательских учреждений и вузов Новосибирска, Томска, Москвы, Иркутска, Хабаровска, Красноярска, Кемерово, Самары, Барнаула, Омска, Владивостока, Южно-Сахалинска, а также из Белоруссии и Казахстана. Весьма внушительна научная квалификация участников: академик и 4 члена-корреспондента РАН,

41 доктор и 31 кандидат наук.

В рамках конференции прошёл тренинг, организованный московскими специалистами, представителями Международной федерации Grid-систем из персональных компьютеров (International Desktop Grid Federation, IDGF).

Основная концепция технологии Grid — это объединение всех ресурсов сети Интернет в единую интегрированную среду распределённых ресурсов, которая, возможно, составит информационно-вычислительную инфраструктуру будущего. Единый интерфейс должен предоставлять доступ ко всем необходимым ресурсам так, словно мы имеем дело с одним огромным «метакомпьютером».

Современные вычислительные Grid-системы можно разделить на два типа: сервисные и Grid из персональных компьютеров (Desktop Grid). Если взять современный домашний или офисный персональный компьютер и проследить время загрузки его процессора, то можно увидеть, что вычислительные мощности машины используются лишь на несколько процентов, а основная часть вычислительного ресурса простаивает. Технологии Desktop Grid позволяют использовать эти простаивающие ресурсы.

Происходит это следующим образом: владелец персонального компьютера устанавливает и настраивает на своей машине приложение, которое подключается к удалённому серверу, скачивает с него задания, запускает на своей платформе и возвращает результат обратно на сервер. Работа машины в рамках инфраструктуры Desktop Grid абсолютно не препятствует его работе в качестве персонального компьютера — задания запускаются с низким приоритетом и используют только незадействованное процессорное время. Данная технология используется для организации проектов добровольных вычислений. Кроме того, если отдалённому предприятию нужен вычислительный ресурс, то на основе этой технологии можно объединить имеющиеся персональные машины и задействовать их возможности.

Теперь несколько слов о молодой международной организации International Desktop Grid Federation (IDGF). Официально о её создании было объявлено в Амстердаме 15 сентября с.г. Федерация ставит целью всемерно способствовать объединению пользователей и разработчиков Grid-систем из добровольно выделенных персональных компьютеров (Volunteer Desktop Grids), распространяя информацию, занимаясь обучением, оказывая помощь в запуске новых проектов, и являясь открытой для всех желающих.

IDGF имеет интерактивный Web-портал и информационный центр с материалами на разных языках. На портале работает форум для общения на темы Desktop Grid. В настоящее время членами IDGF уже являются 20 организаций. Целями на ближайшие два года заявлены увеличение роли научных исследований, выполняемых с помощью Desktop Grid, и, по крайней мере, десятикратный рост числа компьютеров, используемых для таких вычислений.



Федерация проводит учебные курсы и распространяет обширный набор учебных материалов — от начальных руководств до описания технологий интеграции Desktop Grid в существующие распределённые вычислительные инфраструктуры. Тренинг в ИБТ — первый из обучающих семинаров IDGF, организованный в Сибири.

Во время занятий слушатели получили представление о Grid'e из персональных компьютеров и существующих реализациях данной технологии. Практическая часть занятий основывалась на технологии BOINC. Каждому участнику тренинга сначала предлагалось подключить тестовую машину к существующему специально созданному серверу добровольных вычислений и на практике увидеть, что представляет собой технология Desktop Grid с позиции добровольца, предоставляющего свой компьютер в качестве вычислительного ресурса.

На следующем этапе каждому из участников была предоставлена возможность попробовать себя в качестве администратора сервера и самостоятельно запустить распределённое приложение в рамках небольшой локально организованной вычислительной инфраструктуры. Для каждого участника тренинга был организован свой собственный проект вычислений. К нему можно было подключать вычислительные узлы и через систему электронного обучения Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) запускать распределённые приложения.

С просьбой поделиться своими впечатлениями о конференции и тренинге корреспондент «НВС» обратился к нескольким из участников.

Александр Петрович Афанасьев, д.ф.-м.н., заведующий Центром Grid-технологий и распределённых вычислений Института системного анализа РАН, профессор МФТИ:

— Конференция оказалась очень работоспособной. Все ведущие институты за Уралом и, конечно, институты Академгородка представили очень серьёзные и крупные разработки. С содержательной точки зрения, мне кажется, конференция всех обогатила. Естественно, раз люди делают что-то интересное, возникает необходимость в общении. И я думаю, что количество контактов после этой конференции сильно увеличится.

Мы представляли здесь две группы наших разработок. Первая — это вычислительная среда для математиков, которая называется Mathcloud — «математическое облако». Идейно эта разработка в некотором смысле переключается с модными сейчас облачными вычислениями. Это высокоуровневая среда с доступом через Интернет, которая представляет разработчикам возможность решать не очень сложными средствами сложные вычислительные задачи. Понятно, что хороший физик далеко не обязательно должен быть хорошим математиком, хорошим вычислителем. Мы пытаемся дать возможность этим специалистам достаточно простыми средствами использовать сложный математический аппарат, применять современные вычислительные алгоритмы, которые могут распараллеливаться,

распределяться и вообще могут быть задействованы на очень высокопроизводительной среде.

Вторая тема, с которой мы выступаем — это тренинг по Desktop Grid'y. Это довольно старая идея, которая развивается уже давно — идея объединить рабочие станции в единую вычислительную среду. Но в настоящее время в Евросоюзе возникла инициатива создания не просто Grid'a из рабочих станций, а создание сети, ориентированной на научные исследования. Инициатива заключается в том, что именно научные организации, наиболее подготовленные, наиболее компетентные, объединяют свои рабочие станции в эту единую среду. Не надо понимать, что это только десктопы, простые рабочие компьютеры. Сюда можно включать и небольшие кластеры, которых сейчас много везде, устройства и вычислительные установки, основанные на графических ускорителях. Т.е. среда позволяет объединять достаточно разнородные ресурсы.

Перспектива заключается в следующем. Понятно, что сегодня вычислительная техника развивается очень быстро. Мы уже имеем персональные многоядерные компьютеры. Через три-четыре года у каждого из нас на столе будет стоять уже небольшой суперкомпьютер. Одновременно растёт скорость телекоммуникационной среды — общение между компьютерами становится очень быстрым. Поэтому, если всё это объединить по соответствующим протоколам, что мы сейчас и обсуждаем с коллегами, получается фантастической мощности вычислительная среда, вполне конкурентоспособная с самыми мощными суперкомпьютерами.

Очень хотелось бы активно начать присоединяться к этой европейской инициативе. В этом смысле мы очень сильно рассчитываем на Академгородок, поскольку это компактная высокопрофессиональная среда, достаточно хорошо оснащённая и вполне обозримая. Ну и народ здесь такой, который быстро реагирует. Так что мы надеемся, что получим здесь много союзников.

Desktop Grid даёт колоссальные вычислительные преимущества и избавляет нас от тех хлопот, которые сейчас многие получают в связи с установкой многофлпных суперкомпьютеров. Известны примеры, что где-то устанавливается очень мощный суперкомпьютер, а энергоснабжение недостаточно, и компьютер молчит. Он молчит год-два-три и за это время морально устаревает. И вообще все компьютеры морально устаревают. Но парк персональных компьютеров обновляется автоматически! За этим не нужно следить специально — люди сами меняют свои компьютеры. Поэтому Desktop Grid — очень перспективная вещь. Единственный конкурент этому, как сейчас говорят — это развитие идеологии облачных вычислений, когда вообще не нужен компьютер, а я могу зайти в виртуальную среду, получить там необходимую мне вычислительную мощность или необходимый сервис, который обрабатает любую задачу. Может быть, и так произойдёт. Но, мне кажется, по крайней мере, в ближайшей 10 лет эти два проекта будут сосуществовать параллельно.



НАУЧНЫЕ СБОРЫ

Татьяна Олеговна Крисевич, старший преподаватель Белорусского педагогического университета им. Максима Танка:

— Научное направление, которым мы занимаемся — это применение методов нечёткого моделирования при анализе экологических ситуаций в Белоруссии. В нашей научной работе рассматриваются экологические ситуации, связанные с радиоактивным фоном и другими параметрами.

Я выступала с пленарным докладом, который называется «Информационные технологии и экоиформация: опыт Белоруссии». В этом обзорном докладе я рассказывала, как развиваются информационные технологии в Белоруссии, какие у нас есть сайты, Web-ресурсы, каким образом осуществляется доступ к экологической информации. Также в докладе была информация о различных проектах, которые осуществлялись при помощи Фонда фундаментальных исследований Республики Беларусь. Например, о разнообразных электронных энциклопедиях, таких как «Энциклопедия по генетике», «Энциклопедия по экологии». Причём «Энциклопедия по генетике» двуязычная — на русском и английском языках. Также был представлен Web-сайт, который используется для организации педагогического процесса в нашем педагогическом университете.

В Новосибирске я первый раз, и очень мне понравилась великолепная организация конференции. Окружили заботой на каждом шагу! Впечатления просто замечательные. С удовольствием приеду ещё раз.

Ядвига Алмазовна Алмаз, Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН:

— Я представляла постановочную задачу по созданию информационно-аналитической системы геопортала нашего института. Поскольку у нас скапливается очень большой объём аналитической информации со всего Сибирского региона, и этот объём постоянно растёт, было решено развивать инфраструктуру именно в нашем институте, чтобы в дальнейшем выходить на уровень РАН и осуществлять обмен. В ближайшее время для начала планируем запустить прототип портала и начать с метаданных. Но в настоящий момент, помимо метаданных, которые будут привлекаться с других ресурсов, мы начали поднимать свою собственную СУБД — те накопленные данные, которые у нас есть, привести в порядок, автоматизировать, чтобы каждый сотрудник лаборатории или подразделения мог заходить. На этой конференции я освещала необходимые для этого требования. Как всегда у нас бывает: предъявляем к себе много требований, и некоторые порой их забывают и не выполняют. Но есть фраза: «Если хочешь долететь до Луны, планируй полёт до Марса».

Серик Газизович Еслямов, к.т.н., директор Центра информационных технологий Казахского университета экономики, финансов и международной торговли:

— Мой доклад был посвящён интеллектуальным распределённым системам, которые могут быть использованы для решения задач дистанционного обучения. В основном они связаны с технологическими процессами, с исследованиями бизнес-процессов, отношений между техническими средствами обучения (персональный компьютер, вычислительная техника, оргтехника) и обучающимися. На самом деле, если исследовать информационные процессы, которые происходят при этом взаимодействии, таких вопросов технологического характера возникает много. Их можно и нужно решать для того, чтобы оптимизировать процесс обучения, сделать его более ёмким, чтобы обучаемый легко и быстро входил в понимание конкретного предмета, легко его усваивал, не отвлекаясь на детали, которые могут помешать воспринимать его суть.

Как вузовский преподаватель я поражён той глубокой интеграцией науки и образова-



ния, которая существует в Академгородке. Я сейчас прошёл по этажам ИВТ, видел аудитории с расписанием, где указаны изучаемые дисциплины, где непосредственно обучаются студенты. Вот это меня приятно поразило и удивило, и я готов даже на каких-то уровнях предлагать у нас в Республике Казахстан такую интеграцию, внедрять её элементы.

У меня остались прекрасные впечатления от конференции. Хочу поблагодарить её организаторов за душевное отношение. Никаких проблем и проволочек не было.

На заключительном заседании Конференции было принято решение непременно встретиться через два года на следующей, уже XIV конференции по распределённым информационным и вычислительным ресурсам!

Ю.Плотников, «НВС»

На снимках автора:
— гости из Москвы: **В.В. Волошинов** и **А.П. Афанасьев (ИСА РАН)**;

— учёный секретарь конференции

Ю.И. Молородов (ИВТ СО РАН) с коллегами из Томска — **О.С. Колобовым** из Института сильноточной электроники **СО РАН**, **Е.П. Гордовым** и **И.Г. Окладниковым** из Института мониторинга климатических и экологических систем **СО РАН**;

— выступает к.ф.-м.н. **Е.В. Рычкова (ИВТ СО РАН)**;

— к.т.н. **С.Г. Еслямов (г. Астана)**;

— эпизод тренинга: **Д.Л. Чубаров (ИВТ СО РАН)**, **Т.О. Крисевич (Белорусский педуниверситет им. Максима Танка)** и **Я.А. Алмаз (ИГХ им. А.П. Виноградова СО РАН)**.



ОБРАЗОВАНИЕ

Уроки для взрослых

25—26 ноября в Томске прошёл III Съезд работников образования Сибири: «Образование — ресурс инновационного развития Сибири».

В нем приняли участие более 500 человек. Делегаты представляли 13 регионов Сибири от Тюменской области до Забайкальского края. В составе делегаций были представители органов государственной власти и местного самоуправления, руководители и специалисты образовательных учреждений всех уровней. В работе Съезда принял участие полномочный представитель Президента РФ в СФО Виктор Толоконский, губернатор Томской области Виктор Кресс, председатель Исполнительного комитета Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» Владимир Иванков.

Съезд открылся пленарным заседанием, на котором обсуждались основные проблемы и тенденции развития дошкольного, общего, начального и среднего профессионального, высшего образования.

После пленарного заседания работу съезда продолжили около 20 секций в виде семинаров, круглых столов и других мероприятий по различным направлениям развития образования.

Участники совместного заседания Координационного совета МАСС по проблемам высшей школы и Совета ректоров вузов СФО детально обсуждали проблему кадрового обеспечения экономики и социальной сферы Сибири, вопросы создания малых инновационных предприятий при вузах, привлечения ведущих иностранных учёных в высшие учебные заведения, стимулирования кооперации вузов и предприятий. Они отметили, что Федеральный закон № 94-ФЗ по размещению госзаказа должен быть скорректирован, поскольку сегодня он существенно тормозит экономическую и инновационную деятельность вузов.

Во время дискуссии на круглом столе «Развитие государственно-общественного управления в системе общего образования» делегаты обратили внимание на возможность создания межрегиональной системы обмена опытом эффективной работы моделей общественных органов управления образованием. В связи с этим было предложено создать ассоциацию региональных органов государственно-общественного управления Сибири.

На секции, посвященной вопросам экономики образования, основное внимание было уделено реализации Федерального закона № 83, который должен изменить с 2011 года правовое положение образовательных учреждений, поделив их на автономные, бюджетные и казенные.

Министр образования и науки Республики Бурятия Алдар Дамдинов, подводя итоги работы секции, отметил: «Реализация ФЗ-83 позволит школам стать более самостоятельными, повысит эффективность управления своими ресурсами и качеством результатов».

Это магистральный путь развития модернизации российского образования. Наиболее перспективной организационно-правовой формой образовательного учреждения, согласно этому закону, является именно автономное учреждение».

В форме заинтересованного диалога проходило заседание круглого стола «Развитие системы поддержки талантливых детей», главным вопросом которого стало выявление новых форм поддержки одаренных ребят. Традиционные меры, такие как всероссийские олимпиады школьников, конкурсы, создание научных обществ явно недостаточны для поиска и развития молодых талантов. Согласно существующим данным, около 80 % детей выходят из школы, так и не раскрыв свои способности. Было предложено сформировать систему раннего выявления и поддержки одаренности с дошкольного возраста, повсеместное создание региональных центров поддержки талантливых детей.

Острым и критичным получился разговор на круглом столе «Информатизация системы образования и сетевое взаимодействие дополнительного, общего и профессионального образования». В своих выступлениях делегаты съезда отмечали, что, несмотря на серьезный прогресс в этой сфере, цель — создание единой образовательной среды — ещё не достигнута. Этому мешают дефицит ресурсных центров, образовательных порталов и ИТ-специалистов, отсутствие интегрированной корпоративной информационной телекоммуникационной системы, в том числе единого документооборота, значительный рост расходов на содержание, обновление компьютерного парка, программного обеспечения и услуг связи. Решение этих проблем потребует новых инвестиций в информатизацию образования и качественное усиление сетевого взаимодействия участников образовательного процесса.

На семинаре «Опыт регионов в организации проектной деятельности студентов и решения задач социально-экономического развития муниципальных образований» (сибирский проект «Малая родина») было отмечено, что развитие этого проекта предполагает не только отбор лучших идей социально-экономического развития территорий, но и привлечение к их реализации студенческих строительных отрядов.

Всего свои предложения в резолюцию Съезда внесли 14 секций. На итоговом пленарном заседании она была одобрена делегатами.

Подробнее с материалами Съезда работников образования Сибири можно ознакомиться на сайте МАСС sibacc.ru.

**Информационный центр
Межрегиональной ассоциации
«Сибирское соглашение»**

Преемственность поколений

Завершила свою работу Пятая Сибирская международная конференция молодых учёных по наукам о Земле, которая была организована двумя институтами геологического профиля — Институтом геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН и Институтом нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН.

На эту конференцию, проходящую с 2002 г. с периодичностью раз в два года, приехали участники из различных городов России. Самые представительные делегации прибыли из Иркутска (Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН), Московского государственного университета и Российского государственного университета нефти и газа (г. Москва), а также из Геологического института СО РАН (Бурятский научный центр, г. Улан-Удэ) и Института минералогии Уральского отделения РАН. На открытии с приветствиями и пленарными сообщениями выступили учёные из Москвы и Новосибирска, в том числе директор ИНГГ СО РАН ак. М.И. Эпов и научный руководитель ИГМ СО РАН ак. Н.Л. Добрецов.

Кроме того, следуя уже сложившейся традиции, заседания каждой из секций начинались с докладов старших коллег-геологов — сотрудников научных институтов, в первую очередь ИГМ и ИНГГ. Несколько лекций прочёл приглашённый докладчик — профессор МГУ д.г.-м.н. Э.М. Спиридонов. Таким образом, было организовано наиболее плотное взаимодействие между молодыми учёными и опытными специалистами, среди которых были лидеры научных направлений, разрабатываемых в институтах СО РАН, связанных с науками о Земле.

Тематика секций охватывала практически все аспекты, связанные с геологией Зем-

ли: минералогия; геоэкология, гидрогеология, инженерная геология и природопользование; геология и геохимия нефти и газа; геохимия и геохронология; геофизические методы исследования; металлогения, минералогия и рудогеология; региональная геология; новые геоинформационные технологии; петрология. «Плюс к этому в нынешнем году добавились две новые секции — палеонтология и стратиграфия, а также геомеханика, горных машин и технологий для разработки месторождений полезных ископаемых, — комментирует один из организаторов конференции, учёный секретарь Оргкомитета к.г.-м.н. Ф. И. Жимулёв (ИГМ СО РАН). — В частности, проведение последней стало возможным благодаря тесной работе с молодежью из Института горного дела СО РАН».

По словам Ф.И. Жимулёва, в этом году было заслушано около 200 устных докладов и, помимо этого, представлено около 20 стендовых. Тезисы сообщений будут доступны на сайте конференции, а также изданы в виде CD-диска. «В настоящее время это общепринятая практика для большинства крупных совещаний, которые проводятся как за рубежом, так и в России», — заметил Ф.И. Жимулёв. Характеризуя значение Пятой Сибирской международной конференции молодых учёных по наукам о Земле, он сказал: «Мы надеемся, что наше мероприятие послужит укреплению российской национальной геологической школы путем установления новых контактов между учёными, представляющими самые разные направления в этой науке и работающими в различных организациях России. Помимо этого, не стоит забывать ещё об одном очень важном аспекте конференции — преемственности поколений».

Е. Пустоляков, ЦОС СО РАН

НАУЧНЫЕ СБОРЫ

ОБЪЯВЛЕНИЯ

Конференция юбиляров

В конце ноября Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН совместно с Отделением энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН и Новосибирским государственным университетом провёл Всероссийскую конференцию «XXIX Сибирский теплофизический семинар».

Тематика нынешней конференции была традиционной, охватывающей весь спектр теплофизических проблем: тепломассообмен и гидрогазодинамика в однофазных и многофазных течениях, разреженные газы, теплофизические проблемы энергетики, энергосбережение, энергоэффективность производств, водородная энергетика, альтернативная энергетика, наноматериалы и их производство, теплообмен на наномасштабах.

Водородной энергетикой в ИТ заинтересовались ещё в 60-е годы, однако по ряду причин, в частности, из-за высокой взрывоопасности, тему отложили в долгий ящик. Новая волна интереса к водороду связана с ажиотажем вокруг топливных элементов и возможностью их использования, например, в автомобильном производстве и во многих других областях промышленности.

Всего на конференции было 140 докладов — пленарных, устных и стендовых. Участники съехались из множества городов России и ближнего зарубежья — Москвы, Петербурга, Казани, Екатеринбург, Тюмени, Томска, Иркутска, Красноярска, а также из Эстонии и Украины. Конференция проходила одновременно со Школой-конференцией молодых учёных, поэтому часть пленарных заседаний сделали общими.

Отцом-основателем этого форума был Самсон Семенович Кутателадзе. В те времена проводились большие тематические семинары, на которые съезжалось множество учёных, в том числе легендарный профессор Сполдинг. Затем семинары плавно перешли в статус конференций. С началом перестройки наступил десятилетний перерыв, а в 1996 году сотрудники ИТ собрались с силами и провели выездной семинар на Алтае. С тех пор традиция возобновилась. Предыдущая конференция прошла пять лет назад в честь 70-летия Владимира Елиферьевича Накорякова. Нынешний форум, точнее, одна из его сессий, посвящена двенадцати юбилярам — ученым-физикам, специалистам в области теплообмена. Это чл.-корр. РАН Сергей Владимирович Алексеенко, которому в нынешнем году исполнилось 60 лет, академик Владимир Елиферьевич Накоряков (75 лет), академик Роберт Искандерович Нигматулин (70 лет), академик Василий Михайлович Фомин (70 лет), профессор Анатолий Петрович Бурдуков (75 лет), профессор Евгения Моисеевна Хабахпашева (85 лет), профессор Владимир Васильевич Кузнецов (60 лет), профессор Равель Газизович Шарафутдинов (70 лет), профессор Вячеслав Николаевич Ярыгин (70 лет), а также люди, которых с Институтом теплофизики СО РАН связывает многолетняя дружба и сотрудничество — профессор Борис Григорьевич Покусавев (МГУ ИЭ), бывший сотрудник ИТ СО РАН, которому исполнилось 70 лет. Кроме того, свой 75-летний рубеж перешагнули профессор МГУ Виктор Яковлевич Шкадов и профессор СФУ Вениамин Сергеевич Соколов.

Вспоминали и бывших сотрудников-юбиляров. Кто-то из них работает за границей, а иных уж с нами нет. Это Анатолий Борисов, Олег Лихачев, профессор Исаак Шрейбер, профессор Михаил Гольдштик и другие.

Но, безусловно, один из самых интересных (причем широкому кругу слушателей) докладов принадлежал герою нынешней конференции Владимиру Елиферьевичу Накорякову. Он поведал о первых годах существования института, проиллюстрировав свой рассказ архивными фотографиями, вспомнил первого директора Института теплофизики Ивана Ивановича Новикова и других выдающихся личностей. Приводим выдержки из его доклада:

—...Новиков — великий человек, энергетик, бывший заместитель министра атомной энергетики. Приехал в Академгородок заместителем председателя СО РАН, но из-за своего жёсткого характера не поладил с Лаврентьевым. Вернулся в Москву, но связь с горячо любимым институтом не потерял. Он привез в Академгородок своих выдающихся учеников, например, Олега Краева, Валентина Груздева и др., сыгравших огромную роль в формировании и жизни института. Сейчас ему уже много лет, однако он сохраняет ясность ума...

Академик Александр Иванович Леонтьев — личность, без которой невозможно представить институт. Своими колоссальными человеческими качествами он сумел создать весёлый, душевный, дружно работающий коллектив. Попастись на глаза Леонтьеву было для нас великой честью. Вспоминаю,

как мы с ребятами сидели в лаборатории у него за стеной и в перерывах между работой играли расческами в футбол. Кричали страшно, и вдруг — стук в дверь. Мы затихли. Он спросил, что мы делаем. Мы честно ответили, мол, играем в футбол. Тогда академик снял пиджак и присоединился к нам. Они дружили с Кутателадзе. Леонтьев был главным учителем академика Волкова...

Самсон Семёнович Кутателадзе написал свою первую научную работу в 18 лет, когда был студентом. Потом попал на фронт, был ранен. Защищал диплом, ссылаясь на свои статьи, а все думали, что это работы его отца, настолько исследование этого уникального студента было широко известно. За два года он защитил кандидатскую, за два года — докторскую. И нам невероятно повезло, что такой человек приехал сюда, в Академгородок...

Великолепный, бородатый профессор Лев Маркович Розенфельд. Матистый учёный, приехал из Ленинграда с тематикой тепловых насосов, прекрасный термодинамик. Кроме этого, он был коллекционером, его коллекция живописи — это что-то невообразимое, Шагал в оригинале и т.д. Очень интересный человек, собеседник, лукавый и мудрый. Ему принадлежит фраза: «Только в Советском Союзе за волновые пакеты могут платить».

Мы побеседовали с одним из юбиляров,



профессором Борисом Григорьевичем Покусавевым (Московский государственный университет инженерной экологии):

— В свое время я закончил Ленинградский политехнический институт. И на последнем курсе, будучи на практике, услышал, что Самсон Семёнович Кутателадзе набирает сотрудников для работы в новосибирском Академгородке. Для меня это была фигура из прошлого века. Но когда мы встретились, я увидел молодого учёного, очень энергичного, талантливого, полного сил и идей. Услышав о моём желании работать в Сибири, он сказал: сумеешь приехать — приезжай. Я приложил массу усилий для того, чтобы из Ленинграда перебраться сюда, где в те времена был только один институт, строительство городка только-только начиналось. Институт теплофизики — это альма-матер, здесь я проработал ровно 30 лет, пока по разным обстоятельствам не пришлось переехать в Москву. Сейчас работаю в известном московском вузе, заведую кафедрой. Есть коллектив единомышленников, включающий ученых и из Сибири.

В Институте теплофизики я занимался исследованием волновых процессов в газе — и парожидкостных средах, в том числе и волновыми процессами на плёнках жидкостей. Сейчас эти результаты востребованы в энергетике, во всяком случае, в научной среде. А в последние годы я заинтересовался атомной энергетикой и фундаментальными задачами акустики парожидкостных сред.

— Борис Григорьевич, а кого, кроме Кутателадзе, вы можете назвать своим учителем и учеником?

— Академик Кутателадзе был первым руководителем моей кандидатской диссертации. Владимир Елиферьевич Накоряков — друг и соратник, и, конечно же, учитель. Мы продолжаем дружить, и он очень активен (вы сами могли это видеть) включается в обсуждение любого вопроса. Так было на протяжении всей нашей совместной деятельности. Такая работа всегда проходит в дискуссиях, всё это страшно интересно, порой вызывает бурю эмоций, но какая же

истина рождается без споров!

В какой-то мере я считаю своими учениками Сергея Алексеенко и Николая Прибатурина, которые в свое время пришли разными путями в нашу лабораторию, хотя нашим мксис-руководителем и коллегой был Владимир Елиферьевич Накоряков. На самом деле, в институте в те годы превалировала молодежь, молодые делали науку. Судите сами, Кутателадзе было всего 42 года, мне — 23 года, а Владимиру Елиферьевичу — 28 лет. По нынешним меркам — просто мальчишки.

— Наверное, вы — один из основателей этого семинара?

— Я помню, как рождались эти семинары.

После защиты кандидатской диссертации Самсон Семёнович назначил меня учёным секретарём института. Это была почётная и ответственная научно-организационная должность. Именно тогда мы начали проводить первые семинары, которые позже переросли в конференции. Владимир Елиферьевич показывал фотографии с семинара 1968 года, я очень хорошо всё это помню, ведь тогда, в советское время, к нам приехали учёные со всего мира, молодые, такие же, как мы. Это было удивительно! И с того времени продолжается наше общение и сотрудничество. На такого типа научных мероприятиях, помимо дружбы, зарождаются творческие коллективы, которые существуют десятки лет.

— А как вы относитесь к современным технопаркам?

— Видите ли, в наши годы в Академгородке царил непередаваемая атмосфера творчества ради Науки. Не за деньги, не для карьеры — тогда вообще об этом речи не шло. Дух творчества в Академгородке привнес Лаврентьев, и именно этого, на мой взгляд, не хватает при создании планируемых наукоградов и технопарков. Здесь господствует, скорее, финансово-административное начало, в них нет главного — души, духа творчества, без которого российским людям не обойтись. Для нас ведь нажива — не главное, важнее познать что-то новое.

— А как вам нынешний Городок?

— Он производит удручающее впечатление. Я его люблю и очень болею за него. Я здесь бываю, знаю историю этого места, видел первые построенные дома на Морском проспекте. Невооружённым взглядом видно, как ветшают дома. Мне больно от убогости общежитий университета — такого, наверное, нигде в мире больше не увидишь. Зарплаты преподавателей, если они не имеют грантов, настолько мизерны в нашем образовании, что и слов не подобрать. Университет такого уровня, один из первых в стране по интеллекту, по сути, находится в удручающем состоянии. Жаль, что нарушается задуманная ещё Лаврентьевым ландшафтная структура и экосистема Академгородка — происходит хаотичное освоение территории, как в Москве. Тем не менее, я верю в здравый смысл сибиряков.

— Борис Григорьевич, а вы не жалеете о том, что в свое время приехали сюда, а не остались в Ленинграде?

— Нет, не жалею. 30 лет жизни в науке, самых прекрасных, я прожил здесь. Здесь у меня друзья, коллеги. Здесь вокруг — родные лица, для меня они как родственники. Это непередаваемые ощущения!

Е.Садыкова, «НВС»

На снимке:

— С.С. Кутателадзе, Б.Г. Покусавев и В.Н. Москвичёва на одном из первых семинаров. Фото из архива ИТ СО РАН

Конкурс

Учреждение Российской академии наук Институт математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения РАН (ИМ СО РАН) объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей:

— заведующего лабораторией теории функций;

— заведующего лабораторией теории колец;

— заведующего лабораторией совершенных комбинаторных структур;

— заведующего лабораторией численных методов математического анализа;

— старшего научного сотрудника лаборатории дифференциальных уравнений и смежных вопросов анализа по специальности 01.01.02 «дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление», на условиях заключения срочного трудового договора — 1 ставка.

Срок подачи заявлений и необходимых документов — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Конкурс будет проводиться на заседании Ученого совета института 11 февраля 2011 г. в 15:00 в конференц-зале ИМ СО РАН. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 4. Справки по тел.: 333-25-93 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (<http://www.math.nsc.ru>) и на сайте Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>).

Учреждение Российской академии наук Институт динамики систем и теории управления СО РАН объявляет конкурс на замещение должности младшего научного сотрудника по специальности 05.13.01 «системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)» на условиях срочного трудового договора по соглашению сторон.

Заявления и необходимые документы направлять до 01.02.2011 г. по адресу: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 134, ИДСТУ СО РАН. Справки по тел.: 8(395-2) 45-30-22. Конкурс будет проведен 15.02.2011 г. в 14:00 по адресу: г. Иркутск, ул. Лермонтова, 134, каб. 407. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах www.sbras.nsc.ru, www.idstu.irk.ru.

Учреждение Российской академии наук Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН объявляет конкурс на замещение должностей на условиях срочного трудового договора: научного сотрудника по специальности 01.01.06 «алгебра, математическая логика и теория чисел» в лабораторию клатратных соединений — 1 вакансия; научного сотрудника по специальности 02.00.01 «неорганическая химия» в лабораторию кристаллохимии — 1 вакансия. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации.

Конкурс состоится — 17 февраля 2011 г. в 10:00 в конференц-зале ИНХ СО РАН. Заявления и документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 3. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах института (<http://www.niic.nsc.ru>, раздел «Новости») и Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>). Справки по тел.: 330-79-49 (отдел кадров).

Учреждение Российской академии наук Институт космофизических исследований и аэронавтики им. Ю.Г. Шафара СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего лабораторией (доктор или кандидат наук) по специальности 25.00.29 «физика атмосферы и гидросферы» на условиях срочного трудового договора. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками. Срок конкурса — два месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 677980, г. Якутск, пр. Ленина, 31. Справки по тел.: 8 (4112) 390-406. Перечень необходимых документов размещен на сайте Президиума СО РАН (www.sbras.nsc.ru) и на сайте института (www.ikfia.ysn.ru).

Факультет естественных наук Новосибирского государственного университета объявляет конкурс на замещение вакантной должности профессора кафедры общей химии (1 вакансия). Срок подачи документов для участия в конкурсе — не позднее одного месяца со дня опубликования объявления. Документы подавать по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, ФЕН НГУ; тел.: 339-41-88, 339-42-06.

Все грани угольной проблематики

С 11 по 14 октября в Стамбуле проходила Ежегодная международная питтсбургская угольная конференция, организованная Университетом Питтсбурга.

В этом году учёные собрались на мероприятие в двадцать седьмой раз. Впервые подобный научный форум был проведен вслед за объявлением нефтяного эмбарго в 1973 году — тогда он назывался «Газификация угля, ожигение и превращение в электричество». Затем, в 1984 г. название было изменено на «Ежегодная Питтсбургская угольная конференция», а позднее, в 1988 году, чтобы показать расширение границ и увеличение участников конференции, добавили слово «международная». Действительно, конференции с успехом проходили в разных странах: 1997 г. — Тайюань (КНР), 2001 г. — Ньюкасл (Австралия), 2004 г. — Осака (Япония), 2007 г. — Йоханнесбург (ЮАР) и, наконец, 2010 г. — Стамбул (Турция). В октябрьском мероприятии приняли участие около 560 человек, свыше 300 из которых прибыли из других стран, включая Россию.

Тематика угольной конференции охватывает все грани проблематики, связанной с углем, энергией и защитой окружающей среды. Её целью является поиск путей рационального и эффективного использования угля с обеспечением защиты окружающей среды. Эта конференция предоставляет специалистам угольной отрасли уникальную возможность обменяться технической информацией, а также выработать стратегии по спорным вопросам среди представителей промышленности, правительств и научного сообщества по всему миру.

Устные доклады были разделены на шесть секций: сжигание, газификация, защита окружающей среды, проблемы CO₂, продукты из угля, углехимия. С пленарными докладами выступили ученые из Китая, Турции, США и других стран. Кроме того, в рабочей программе была предусмотрена стендовая сессия.



От Института углехимии и химического материаловедения СО РАН подготовлено два устных доклада: «Синтез азотсодержащих углеродных материалов из угольной смолы, нефтяных пеков и азотсодержащих органических предшественников» (и.о. директора д.х.н., проф. З.Р. Исмагилов) и «Низкотемпературная каталитическая графитизация углеродного материала» (докладчик к.х.н. А.П. Козлов).

Первая работа посвящена исследованию носителей катализаторов на основе углеродного материала с высоким содержанием азота. Азот в структуре углеродного материала создает особые центры, способствующие адсорбции металлических частиц, а также позволяет управлять электрической проводимостью материала. В ходе исследований установлено, что при использовании оригинального метода синтеза и различных предшественников возможно получить микропористый углеродный материал с содержанием азота 0,5–20% масс., у которых удельная поверхность достигает 3500 м²/г, а объем микропор — 1,9 см³/г.

Используя один из таких образцов азотсодержащего углеродного материала, синтезирован кобальтовый катализатор. Исследования катализатора показали, что распределение частиц кобальта в материале — равномерное, а их размер варьируется от 10 до 50 нм. Разработанный метод позволяет синтезировать неплатиновые катодные катализаторы, содержащие в качестве активного компонента кобальт.

Во втором докладе сообщалось о разработанном в ИУХМ СО РАН способе низкотемпературной графитизации углеродного материала при получении самообжигающихся анодов для металлургических предприятий и формировании «зелёных анодов» для получения графита. Предложенный способ, где в качестве катализаторов используются наночастицы железа, кобальта или никеля, стабилизированные на углеродном материале Kemerit, позволяет при относительно низких температурах (600–1000°C против 2500–3000°C при использовании традиционного способа) осуществлять графитизацию углеродного материала с одновременным предотвращением выделения бензпирена и смолистых веществ, что обеспечивает снижение выбросов, загрязняющих окружающую среду.

В ходе работы научного форума его участникам удалось установить многочисленные контакты с иностранными коллегами и договориться о заключении соглашений по взаимовыгодному сотрудничеству. Завершилось мероприятие заседанием Совета представителей стран-участниц Питтсбургской конференции, на котором выступил и.о. директора ИУХМ СО РАН З.Р. Исмагилов. Он получил приглашение быть постоянным представителем от Рос-



сии. В докладе был дан краткий анализ состояния углехимической науки в России, а также изложена информация об организации в этом году Института углехимии и химического материаловедения СО РАН в городе Кемерово, о его научных направлениях, связанных с углехимической тематикой, и о планах дальнейшего развития.

Ю. Александрова, «НБС»

На снимках:
— выступает с.н.с. А.П. Козлов;
— обсуждение соглашения о сотрудничестве с профессором Энхсаруул Бямбажав, Национальный университет Монголии;
— встреча с генеральным директором объединения турецких угольных компаний доктором Селаеттин Анач и сотрудниками Selahattin Anac (General Director, Turkish Coal Enterprise (TKI), TURKEY).

Биотехнопарк в Кольцово: концепция утверждена

Правительство Новосибирской области утвердило концепцию программы создания Технопарка в сфере биотехнологий в наукограде Кольцово. По мнению правительства, что нашло отражение в документе, Кольцово является наиболее подходящим местом для размещения биотехнопарка, поскольку здесь сконцентрированы научно-технический и инновационный потенциалы в сфере биотехнологий и биоиндустрии, высококвалифицированные кадры, передовые наукоемкие технологии и биотехнологические производства.

Программа долгосрочная, рассчитана на 2011–2015 годы. Ряду областных министерств поручено совместно с администрацией Кольцово в кратчайшие сроки разработать детальную программу создания биотехнопарка.

Предполагается, что на создание биотехнопарка в 2011–2015 годах будет потрачено примерно 8,2 млрд рублей. Причем областной бюджет может выделить на эти цели до 1,9 млрд руб., местный бюджет — примерно 0,1 млрд рублей, а частные инвесторы — около 6,2 млрд руб. Объем возможных федеральных вложений пока уточняется.

Планируется, что в Кольцово появятся

несколько крупных предприятий биотехнологического профиля, к 2015 году их количество должно вырасти до ста. Число занятых в научно-производственном комплексе наукограда — примерно 6100 человек. Ожидаемый объем налоговых поступлений должен составить примерно 2 миллиарда рублей в год.

В рамках проекта появится Центр коллективного пользования оборудованием, а также общественно-деловой центр и управляющий инновационно-финансовый центр. Кроме того, необходимо будет усовершенствовать инфраструктуру, построить жильё для сотрудников Технопарка и так далее.

Мэр наукограда Николай Красников считает, что утверждение данной концепции — начало нового этапа развития Кольцово. Создание биотехнопарка — это не только появление новых рабочих мест, но и модернизация территории «Вектора», развитие транспортной и инженерной инфраструктур. Технопарк позволит закрепить квалифицированные кадры на территории и будет способствовать решению вопросов социальной сферы.

По информации пресс-центра наукограда Кольцово

В Улан-Удэ обсудили новые и нетрадиционные месторождения

Всероссийская научно-практическая конференция «Новые и нетрадиционные типы месторождений полезных ископаемых Прибайкалья и Забайкалья» 10–12 ноября прошла в рамках выставки-форума «Недра Бурятии-2010». Специалисты академических и отраслевых институтов Улан-Удэ, Хабаровска, Биробиджана, Благовещенска, Иркутска, Казани и Москвы выступили с 40 устными докладами. В сборнике материалов конференции опубликованы еще 28 докладов заочных участников, что расширяет географию.

Участники конференции отметили, что её проведение в рамках выставки-форума позволило усилить обмен мнениями и взаимодействие с представителями органов власти и предприятий. В то же время геологи, не представлявшие научные организации, выступили преимущественно накануне конференции во время «круглых столов», их материалы не опубликованы в сборнике тезисов.

Представленные на выставке-форуме и конференции данные показывают исключительное богатство и разнообразие минеральных ресурсов региона. В то же время они недостаточно изучены и, тем более, вовлечены в эксплуатацию. Отмечено недостаточное использование природных ресурсов для развития местной промышленности.

В связи с этим необходимо усиление геологоразведочных работ, изучения и дальнейшего обмена информацией между представителями научного сообщества, органов власти и предприятий.

Участники конференции отметили повышенный интерес к её проведению геологов южной части Дальнего Востока, значительное число докладов молодых специалистов, чей высокий уровень свидетельствует о хорошей школе.

Участники благодарят организаторов выставки-форума и конференции: Управление по недропользованию Республики Бурятия, Министерство природных ресурсов Республики Бурятия, Геологический институт СО РАН, выставочную компанию «Улан-Удэнская ярмарка», Бурятское отделение Российского минералогического общества, а также спонсоров: ООО «Корпорация Металлы Восточной Сибири», ОАО АС «Западная», ООО «Ореkitканский ГОК», ООО «Тулуя».

Принято решение провести в 2011 г. межрегиональную выставку-форум «Недра Бурятии-2011» и Вторую Всероссийскую научно-практическую конференцию «Новые и нетрадиционные типы месторождений полезных ископаемых Северо-Восточной Азии».

Евгений Кислов, ГИН СО РАН

РЕГИОН

СО АН: ЛЮДИ И ГОДЫ

Эксперт по недропользованию

Ведущий научный сотрудник Института угля СО РАН С.В. Шаклеин назначен руководителем первого в России отделения Общества экспертов России по недропользованию (ОЭРН).

Общество создано 2007 году как центр персональных компетенций в области недропользования, объединяющее авторитетных российских экспертов — геологов, горняков, технологов. ОЭРН является выразителем общенациональных интересов в части экспертизы месторождений полезных ископаемых и рационального использования недр. На сегодняшний день в ОЭРН около 400 специалистов, занимающихся оценкой нефтегазовых месторождений, месторождений твердых полезных ископаемых и подземных вод.

В главные цели организации входит создание и совершенствование единой базы нормативов, правил экспертизы и оценки эффективности использования недр, гармонизация российских и международных стандартов по недропользованию и другие направления.

В качестве стратегической цели развития ОЭРН на современном этапе рассматривается получение международного признания, которое позволит отечественным специалистам стать полноправными членами мирового экспертного сообщества, подпись которых на отчетах горных компаний об их ресурсах и запасах безоговорочно принимается всеми фондовыми биржами и банками мира. Важно, что уже сегодня ОЭРН признана Европейской федерацией геологов.

Между ОЭРН, «Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых» и «Объединённым Комитетом по международным стандартам отчетности о запасах» («CRIRSCO») в 2010 году подписан протокол, предусматривающий выполнение работ по признанию Общества экспертов России в качестве полноправного члена международного комитета «CRIRSCO», в состав которого входит Западная Европа, США, Канада, ЮАР, Австралия, Чили и Перу. В рамках этой работы ОЭРН начинает формирование системы своих территориальных отделений.

25 ноября текущего года в Кемерово состоялась презентация первого в России отделения ОЭРН, в которой приняли участие руководитель ОЭРН, экс-министр угольной промышленности СССР М.И. Шадов, генеральный директор Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Ю.А. Подтуркин, директор «Национальной ассоциации по экспертизе недр» А.И. Ежов и другие.

С их точки зрения, открытие первого в России отделения Общества именно в Кемерово, является признанием роли Кузбасса как основного горнодобывающего региона страны, мастерства и высокой профессиональной ответственности кузбасских экспертов.

Предложение о создании Отделения общества и назначение руководителем Отделения ведущего научного сотрудника Института угля СО РАН, доктора технических наук С.В. Шаклеина поддержано губернатором Кемеровской области А.Г. Тулеевым.

С.В. Шаклеин является известным в России специалистом в области оценки достоверности геологоразведочных материалов угольных месторождений, выполняет работы по их оценке для Федерального Агентства по недропользованию, Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых, предприятий угольного бизнеса. Он является экспертом, уполномоченным Минюстом России на проведение антикоррупционной экспертизы проектов нормативных актов, ведёт активную работу по совершенствованию современного горного законодательства.

Наталья Лесовая, зав. ОНТИ ИУ СО РАН

Из славной плеяды сибирских геологов

15 декабря исполняется 90 лет известному сибирскому геологу, Заслуженному геологу РСФСР, Заслуженному геологу Республики Бурятия, Почётному профессору Иркутского госуниверситета, доктору геолого-минералогических наук Петру Хренову.



Судьба Петра Михайловича интересна уже тем, что он был первым штатным сотрудником Института геологии только что созданного Восточно-Сибирского филиала Академии наук СССР. В его трудовой книжке записано: «Направлен Иркутским обкомом ВКП(б) и зачислен на должность младшим научным сотрудником ВСФ АН СССР. 25.08.49 г.». В институте, который сейчас называется Институтом земной коры СО РАН, он проработал 23 года, причем 14 лет — учёным секретарем. Он не только стоял у истоков создания первого академического института в Иркутске, но и принимал самое непосредственное участие в его формировании, бок о бок работал с людьми, ставшими сегодня легендой.

Быть геологом, вернее, путешественником, Пётр мечтал с детства. Вырос без отца — ему было десять, когда он умер, не пережив лишения «права голоса» из-за того, что сочли его зажиточным хуторянином. Мать, учительница, вынуждена была стать черноработчей. Жилось очень трудно, но мальчик учился на отлично, много читал. Увлекался Джеком Лондоном, Фенимором Купером, книгами о путешествиях. Рано приобщился к охоте, рыбалке. Когда закончил школу в родном Ульяновске, приехал в Иркутск, где жили родственники, и поступил в Горно-металлургический институт. Кстати, в доме дяди, профессора мединститута, где принято было проводить встречи городской интеллигенции, он впервые и познакомился с Николаем Флоренсовым.

После 3-го курса, в августе 1941 года, был призван в армию, в школу младших командиров. Уже готовился идти на фронт в составе знаменитой сибирской дивизии, и вдруг приказ Сталина «студентов выпускных курсов технических вузов на фронт не брать».

После окончания института П.М. Хренова направили работать на комбинат «Востсиболово». Пригласил его туда, заметив способного студента еще на экзаменах, главный инженер предприятия Поляков, не только давший молодому человеку путевку в жизнь, но и поддерживавший его многие годы. Рассказывая о нем, Пётр Михайлович не раз употреблял выражение «изумительнейший человек». Впрочем, и о других своих учителях, коллегах он говорил с не меньшим восторгом. Интересно рассказывал о первой своей экспедиции. «Назначили начальником поисковой партии на олово, дали 2 кг сахара и 5 кг муки и отправили в многокилометровый маршрут. Заголодали уже на третий день. Прибыли в тайге к охотникам. Здесь впервые попробовали молоко кедровое, увидели, как ловят ленок лопатой, ощутили как сильна таежная взаимовыручка. Вечером сидим у костра, грустно смотрим на котел с водой, вдруг выходят из тайги двое в охотничьем снаряжении, молча достают мясо, молча рубят, бросают в котел и усаживаются рядом». И еще один эпизод: «Получаю телеграмму: «Вылетаю с Билибиным. Поляков». Разволновался — личность-то легендарная. Но Юрий Александрович оказался прост в общении, выпить не дурак. Целый день с ним мотались на грузовике, обезжая разведанную территорию. А вечером карандашом, убористым почерком он изложил на трех листах свое заключение. Лет 35 назад вышли избранные произведения Билибина, и в них (не забыл ведь!) упоминается и о нашем месторождении».

Интерес научной геологии появился уже тогда. Но окончательно он оформился в 1947 году во время Всероссийской конференции по развитию производительных сил Восточной Сибири, которая сыграла огромную роль

в судьбе края. «Здесь познакомился с Обручевым, Смирновым, Павловским, Одинцовым, другими замечательными учеными-геологами, и началось внутри брожение. Когда было принято решение о создании Восточно-Сибирского филиала АН СССР, сразу обратился в обком партии, где меня уже хорошо знали. И утром у меня уже было направление». При воспоминании о времени работы в Институте геологии голос Петра Михайловича особенно теплеет. Сколько замечательных людей, дел, дорогих сердцу человеческих отношений. «Весной 1950 года, когда произошло 10-балльное землетрясение на границе с Монголией, известный сейсмолог Андрей Тресков уговорил Николая Флоренсова и меня выехать в Монды во время майских праздников. Мы как раз получили новую грузовую машину и решили её обкатать. Сколько же мы с ней натерпелись: то бензин не поступал, то «искра уходила в баллон»! За Ниловой пустыней она встала совсем. Выручил нас, уже изрядно промороженных и голодных, шофёр «Скотимпорта». Среди бараньих туш профессоров доставили сначала в гостинный двор, потом на пограничную заставу. Там накормили, приодели в полушубки, дали лошадей. Надо было видеть Андрея Трескова в первый раз на лошади. Эта поездка с приключениями, шутками, яркими впечатлениями подружила нас на многие годы. Грандиозное зрелище было в местах, где прошло грозное землетрясение. Зияющие трещины шириной до полуметра, разрушенные печи, трубы, углы домов». «А работа в Карафтинской съёмочной партии в районе Витимкана. Какой дружный коллектив там сложился! Именно эти исследования заложили основу развития рудно-металлогенического направления и привели к созданию в институте группы рудных месторождений. И именно в эту группу просился появившийся в 1952 году высокий паренёк — будущий академик Николай Логачев. Правда, тогда актуальнее были другие проблемы, и я нацелил его на тему, которой занимался Николай Флоренсов, в которой он и нашел свою судьбу».

«С 1949 по 1954 годы Институт геологии по существу не имел постоянного директора. Первым директором-организатором был Флоренсов, но по совместительству с преподавательской деятельностью в ИГУ. В 1953 году он отказался от директорства. И начался поиск нового руководителя. Я был тогда секретарём профкома института. Вместе с секретарём партбюро Пальшиным мы пошли домой к доктору геолого-минералогических наук Михаилу Михайловичу Одинцову и стали уговаривать его. Он тогда был уже широко известен, за его плечами были мамская и алданская слюда, и корунд, и приморский графит, и начало «алмазной эпопеи», за которую уже получил первые «шишки». Он как раз собирался уезжать во Владивосток, куда его пригласили тоже на должность директора. Мы тепло и искренне побеседовали, и он принял предложение. Потом уладили вопрос с обкомом — Одинцов ведь не был тогда членом партии».

Пётр Михайлович много и с удовольствием рассказывает о Михмие (так прозвали Одинцова в коллективе), об атмосфере некоего «экспедиционного братства», которую он внёс в коллектив. «Он предложил разместить всю дирекцию в угловой комнате, окна которой выходили на улицы К. Маркса и Красной звезды (тогда там располагался институт). С одной стороны это было удобно — легко решать организационные вопросы, но с другой — когда в небольшой кабинет набивались его любимые полевики (Г. Файнштейн, В. Белов, Б. Соколов, Б. Владимиров и другие), курили «козьи ножки» и рассказывали экспедиционные байки, дышать становилось нечем». «Мы быстро сошлись характерами, интересами. Михмий был страстным охотником, я — тоже. Ни одного праздника не проходило без застолья — то в его гостеприимном доме с Ольгой Витальевной, то у нас с Эльвирой Васильевной». Петр Михайлович рассказывал о совместных поездках в Москву по выбиванию денег для института, об охотничьих вылазках, в которых участвовали в разное время и Виктор Прокопьевич Солоненко и даже Лев Александрович Мелентьев. Рассказывая об успехах того времени, отметил замечательный «тройственный союз» учёных — Флоренсова, Трескова, Солоненко, который породил новое плодотворное научное направление в институте — сейсмогеологию, сейс-

мотектонику и инженерную сейсмологию.

А какое новое слово в геологии удалось сказать ему самому? «Для меня как учёного это был период познания геологического строения и металлогении Восточной Сибири. Мы с Юрием Васильевичем Комаровым разработали новое направление активизации тектономагматических процессов. Это касается переработки плит, твёрдой оболочки Земли, платформенных структур и связано с обнаружением их нового качества — подвижности, которая ведет за собой привлечение своеобразных щелочных гранитов с особым оруденением, особыми полезными ископаемыми. Раньше подразумевалось, что на этих плитах развиваются только базальты, а мы доказали, что они могут быть активизированы, и особые движения, особые свойства земной коры могут вызвать появление своеобразных гранитных щелочных интрузий. В этих исследованиях мы шли параллельно с китайцами и ленинградцами. Наше утверждение, что плиты могут быть активизированы, вначале было воспринято критически. Нам с Юрием Васильевичем крепко досталось. Но через некоторое время его признали, и даже бывшие оппоненты дали блестящий отзыв на мою диссертацию по этому вопросу. Теперь это общепризнано и сейчас является третьим структурным элементом земной коры: были плиты и геосинклинали, а теперь появились ещё области тектономагматической активизации. Их магматизм и металлогения своеобразны. На всех всероссийских совещаниях по геологии и металлогении я делал доклады, развивая эту тему. Так родилось целое научное направление в геологии».

В 1972 году Пётр Хренов получил назначение на должность директора Восточно-Сибирского научно-исследовательского института геологии, геофизики и минерального сырья Мингео СССР в Иркутске. Предложение было сделано в Москве. Когда узнал об этом Одинцов, то очень обиделся. Уговаривал, отговаривал, ёрничал: «и будут называть теперь институт хреновым», но было уже поздно.

Почти 18 лет проработал Пётр Михайлович на посту директора ВостСибНИИГГиМСА. Это были годы расцвета, высокой активности и коллектива, и самого Петра Михайловича. Но грянула перестройка, и оказались не нужны стране ни геология, ни отраслевые институты. За какую-то нелепую случайность, произошедшую в институте, Петра Михайловича вызвали в Москву, министр геологии накричал на него, и не привыкший к такому хамскому обращению Хренов подал в отставку. Потом, сколько ни уговаривали, не вернулся. У него был Иркутский госуниверситет, в котором он читал лекции уже много лет, родной ИрГТУ, где тоже в последнее время преподавал, и любимое дело — наука. В последние годы он всерьез заинтересовался экологией. Занимался ею и раньше — возглавлял областную экологическую комиссию при обкоме, райкоме. У П.М. Хренова более ста газетных публикаций, в основном на темы экологии. Раньше многих других учёных он поднял проблему на должную высоту. Написал одну из первых работ по экологии природных ресурсов. Но из-за резкого ухудшившегося в последнее время зрения Петр Михайлович не мог не только редактировать, стало сложно даже вычитать корректуру. По этой же причине он отказался и от преподавательской работы. Выпуск 2005 года в ИрГТУ был у него последним...

Более 230 научных трудов написано Петром Хреновым, несколько монографий. В геологии развиваются его идеи тектономагматической активизации, продолжают работать его многочисленные ученики.

Известные всему миру учёные дружили с ним, давали лестные отзывы на работы — академики Смирнов, Страхов, Яншин, Лаверов. А со сколькими еще замечательными людьми ему довелось встретиться, вместе работать! «Всем геологам свойственны общительность, наблюдательность, взаимовыручка. Местными геологами написаны не только тысячи геологических книг, но множество стихов, песен. В Иркутске издана серия замечательных книг о геологах и их творчестве. А какие капустники устраивали, спектакли. Даже в нашем доме закатывали веселые карнавалы».

«Моя жизнь, безусловно, состоялась», — говорит Петр Михайлович на прощание. И с этим невозможно не согласиться.

**Галина Киселева, г. Иркутск
Фото Владимира Короткоручко**

Есть женщины в нашей Сибири

Многоуважаемой Сусанне Павловне Курдиной 9 декабря исполняется 100 лет. Много лет мы рядом жили, по одним дорожкам, обозначенным аборигенами Городка, шли. И немало лет дружили, и многому учились у неё, бережно сохранившей лучшие черты женщин нашего Отечества: верности многострадальной матери-Родины, бесконечной любви и преданности семье, стойкости духа жён-декабристок, жертвенности ради основателей Городка, среди которых был и её муж Алексей Алексеевич Курдин, друг и соратник Михаила Алексеевича Лаврентьева. Вместе с Верой Евгеньевной Лаврентьевой Сусанна Павловна стойко несла тяжелое женское бремя неустойчивости первых поселенцев Академгородка и вместе с ней стала их незримой опорой, неустанными заботами приближая обустроенность жизни и быта Городка во всём, и в большом, и в малом. Мало кто тогда подозревал об этом, только неслась молва о вершительнице порядка «бабе Вере», которой доверял «сам Хрущёв».

Наша университетская наставница в английском Алла Михайловна Безобразова частенько говаривала «А вот у Сусанны Павловны...», интригуя многими достоинствами, и, конечно, легендами об общении Сусанны Павловны с кумирами юности — Маяковским, Есениным, Алексеем Толстым, Чуковским, Айвазовским, Волошиным и даже с опальной Анастасией Цветаевой. Иногда на Морском проспекте привлекала внимание семейная пара — красивая женщина и заботливо склонившийся к ней статный мужчина с военной выправкой, они олицетворяли супружеское счастье. Спустя годы эта красивая, уже поседевшая женщина, зашла к Алле Михайловне на именины и подарила чудное лакомство — блюдо с искрящимися золотом прозрачными райскими яблочками, дополнив его собственноручным украшением — красиво вышитой картиной. Это лакомство стало подарком Судьбы на многие годы для нашей семьи.

Дом Сусанны Павловны, воплощение семейного уюта, созданного её всё умеющими руками, красен и самобытными углами, и вкуснейшими пирогами, которыми она ра-

душно угощает всех заходящих на огонёк. Ещё до появления кружков рукоделия у неё мы учились тому, что умели наши бабушки: вязать носки и кружево, вышивать бисером, шить, перешивать и перелицовывать, плести украшения диковинной тогда техникой макраме. На наших глазах её искусными руками вкусно воплощалась кулинария начала прошлого века «по Елене Молоховец». Не признавая новомодных технических новшеств, Сусанна Павловна остается фантастом-искусником любого ремесла, простыми средствами достигая оригинальности и совершенства, не угасает в ней «искра божья». Популярны нынче у наших дочек и внуков наряды «из бабушкиного сундука» пополняются изредка шедеврами, сотворенными Сусанной Павловной давным-давно, непременно вызывая ахи «Вот это эксклюзив!!!». А костюмы, придуманные и созданные с её участием для любительского театра талантливой В.П. Трус так преображали наших знакомых в героев Мольера на сцене Дома учёных, что французская классика становилась осязаемой и понятной без слов.

Долгий век жизни Сусанны Павловны испытал все тяготы лихолетья революций и войн, невосполнимые потери близких и друзей. Овдовев, она мужественно перенесла кончину любимого сына Алёши. Горечь утрат легла на сердце неизлечимыми ранами. Не показывая неизбывной печали, Сусанна Павловна не очерствела душой. Что ж с того, что с годами сузился круг сверстников. Дружбя детства её детей, сами ставшие уже давно родителями, по-прежнему стремятся к душевному теплу её дома. Ведь только Сусанна Павловна помнит их озорными сорванцами, вмиг улетающими всю стряпню в доме. От повзрослевшей внучки Ксении и милой невестки Тани, теперь уже Татьяны Игоревны, которые заботятся и скрашивают её дни, мы узнаем о её самочувствии, беспокоимся, если недомогает, вздыхаем с облегчением, когда ей становится легче. А когда удаётся навестить, она торжествует — что и как там, в Городке, городе, стране. Ей все интересно. За скобками оставляя нынешний негатив, нам иногда удается рас- смешить её реальной городковской истори-



ей, репликами и озорными поступками наших внуков. С мудрой улыбкой, глядя в небеса, она произносит невзначай: «Я не тороплюсь, подожду продолжения и тогда уж всё расскажу «им» при встрече». Ведь для Сусанны Павловны все ушедшие остались с нею, продолжая жить в душе и памяти.

Для нас, уже немолодых, она остается примером долготерпения и выносливости в пожилые годы. Ещё не так давно, уже перешагнув за восемьдесят, Сусанна Павловна с лёгкостью преодолевала немалые расстояния пешком и на лыжах. На поездках дальнего следования неспешно навещала своих многочисленных родственников в Центральной России. Возвращалась с яркими впечатлениями и меткими наблюдениями, сравнивая жизнь нынешнюю с жизнью минувшей. Ностальгия по безвозвратно ушедшему «а тогда было иначе...» не мешает ей видеть и сегодняшний день. Умудрённая жизнью, не искав-

шая лёгких путей, она по праву долгожителя судит о времени и Городке. Немногословная, сосредоточенная на своем, чуждая пересудам и зависти, Сусанна Павловна и в 100 лет сохранила привлекательность и красоту, лишь чуть поблекшую с годами.

Будущей весной, когда снова распустится сирень и заалеют цветы под её балконом, мы, как и прежде, придём издала полюбоваться на открытую солнцу и ароматам благоухающей природы Сусанну Павловну, берегиню нашей малой родины и её традиций, отдавшую Академгородку «и жизнь, и слёзы, и любовь». Низкий поклон Вам и долгие лета, глубокоуважаемая и любимая Сусанна Павловна!

Галина и Эдуард Скубневские

На снимке: — начало 1960-х гг.: С.П. Курдина с мужем А.А. Курдиным, управляющим делами СО АН СССР и детьми Анастасией и Алексеем.

Инновационная энергетика

10—12 ноября во Дворце культуры НГТУ состоялась вторая научно-практическая конференция «Инновационная энергетика» с международным участием, организованная Институтом теплофизики СО РАН, Новосибирским государственным техническим университетом и Новосибирским государственным университетом при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и Новосибирской городской торгово-промышленной палаты.

Предыдущая конференция «Инновационная энергетика» была проведена в 2005 году в Новосибирске в Институте теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН. Она проходила под девизом «Промышленность, наука и бизнес: Единый путь к успеху!». Для презентации инновационных проектов была организована выставка «Энергосберегающие технологии XXI века».

Основной идеей проведения было объединение на одной площадке представителей науки и промышленности для обсуждения проблем фундаментальных и прикладных исследований в области энергетики и энергосбережения, проблем использования технологических инноваций, повышения конкурентоспособности и эффективности работы энергетических компаний. Конференция была признана успешной и актуальной, и было принято решение проводить такие мероприятия регулярно.

Программа Второй конференции была дополнена молодёжными проектами и экономико-правовой тематикой.

Одной из приоритетных задач конференции стало привлечение научной молодежи к активной научной и инновационной деятельности в составе ведущих научных школ, к работе по коммерциализации разработок. Хотелось показать студентам, аспирантам и молодым учёным состояние дел в науке и промышленности, связи между ними и властью. Для участия в конференции были приглашены технические вузы со всей страны, а площадкой для её проведения был выбран самый большой вуз Новосибирска — НГТУ. Эта конференция была первым опытом проведения мероприятия ИТ СО РАН совместно с НГТУ и НГУ. Для посещения конференции руководство НГУ организовало доставку студентов и сотрудников НГУ из Академгородка в Центр культуры НГТУ.

В рамках конференции был проведен конкурс докладов студентов, аспирантов и молодых учёных, участники были отмечены дипломами разных степеней. Первые места в конкурсе заняли: К.И. Степанов «Абсорбционные бромистолитиевые холодильные машины нового поколения. Разработка, опыт промышленной эксплуатации, перспективы применения» (ИТ СО РАН), И.В. Литвинов «Исследование вихревого течения в лабораторной модели отсасывающей трубы гидротурбины» (ИТ СО РАН), коллектив авторов: Е.А. Абрамова, Д.А. Цыганков, А.П. Кузнецов, И.С. Демиденко, А.О. Голубев, И.С. Пархомук «За комплекс работ по плазменным технологиям» (НГТУ).

Молодые специалисты представили на конкурс работы по самым разным энергетическим тематикам: приборостроение, экология, нетрадиционная энергетика, энергосбережение, экономика, фундаментальные и прикладные исследования. Приятно порадовало то, что многие уже сделали значимый собственный вклад в представленные работы: теоретические расчеты, проведение стендовых экспериментов, полевые испытания, коммерциализация проектов. Председателем молодежной секции и конкурса докладов был профессор Д. т.н. Г.В. Ноздренко.

Конференция была посвящена обзору новейших прорывных технологий в области энергетики, новым видам оборудования и внедрения их в реальный сектор промышленности. Обсуждались новые энергосберегающие технологии для муниципалитетов, проблемы и достижения коммерциализации энергетических технологий, традиционные и возобновляемые энергетические технологии, опыт сибирских учёных по разработке и реализации инновационных проектов в области энергоэффективных технологий, экономические и правовые вопросы инновационного развития энергетики. Также были освещены

проблемы использования технологических инноваций в области производства и потребления энергии, проблемы привлечения инвестиций в прикладные разработки, проблемы подготовки молодых специалистов для научной сферы. Кроме того, одной из её задач являлась выработка совместных с профильными департаментами мэрии и промышленными предприятиями города решений о реализации программ энергоресурсосбережения в Новосибирске.

Приветственное слово президента НГТПП на открытии конференции было посвящено состоянию промышленности в НСО и проблемам реализации общероссийской программы энергоэффективности на предприятиях г. Новосибирска. Были названы барьеры, мешающие внедрению энергосберегающих программ, и предложены методы стимуляции для внедрения этих программ на промышленных предприятиях.

Приветственное слово от принимающей конференцию организации произнес ректор НГТУ Д. т.н. А.Г. Вострецов.

Специалисты Сибирского отделения РАН сделали несколько пленарных докладов, посвященных фундаментальным исследованиям и прикладным разработкам институтов СО РАН. Д. ф.-м.н. Д.М. Маркович рассказал о моделировании энергетических процессов на современных экспериментальных стендах ИТ СО РАН, Д. т.н. А.С. Носков представил каталогические технологии ИК СО РАН для инновационной энергетики, Д. ф.-м.н. А.А. Маслов ознакомил участников конференции с исследованиями и разработками ИТПМ СО РАН. Д. т.н. А.П. Бурдуков доложил о современном состоянии угольных технологий, Д. ф.-м.н. О.В. Шарыпов — об исследованиях автоволов в различных системах, К. т.н. Г.В. Чернова — об опыте СО РАН в разработке и реализации инновационных проектов в облас-

ти энергоэффективных технологий. Сотрудники ИЭОПП СО РАН д.э.н. Н.И. Пляскина и к.э.н. О.В. Валиева представили доклады по экономическим программам в энергетике.

К. т.н. Ю.М. Сидоркин представил большую образовательную программу, реализуемую на базе НГТУ — подготовку специалистов для стран ШОС по направлению «Энергетика». К. ф.-м.н. А.Е. Зарвин рассказал о большом совместном проекте НГУ, ИТ СО РАН и ЦТТ СО РАН — НОЦ «Энергетика».

Представители промышленных предприятий рассказали о своих производствах и технологиях.

Большую часть трудной организационной работы по проведению конференции взяла на себя кафедра автоматизированных электротехнологических установок факультета мехатроники и автоматизации НГТУ под руководством Д. т.н. профессора Александра Ивановича Алиферова.

В целом данная конференция прошла на высоком организационно-техническом уровне и по своему содержанию соответствовала тематике поставленных в ней задач. При подведении итогов конференции ученым секретарем мероприятия Д. т.н. А.И. Алиферовым была обоснована необходимость периодического проведения таких мероприятий, в частности, было сказано о планируемой конференции через два года.

Необходимость организации подобного рода мероприятий продиктована настоящей ситуацией, имеющей место в современной России. Новый курс развития промышленности в сторону энергоресурсоэффективности неразрывно связан с отечественной наукой и подготовкой молодых специалистов. «Инновационная энергетика» — один из приоритетных и социально значимых проектов российского правительства.

А.Р. Рахманова, ИТ СО РАН



МИР ВОКРУГ НАС

Возвращение к Андрею Поздееву

В выставочном зале ДУ эти дни отмечены особым состоянием. С 23 ноября по 19 декабря здесь проходит большая выставка живописи красноярского художника Андрея Поздеева (1926—1998 гг.). Выставка-воспоминание, встреча со старым знакомым, а для кого-то это открытие нового на нашем сибирском художественном небосклоне имени.

Выставка так и названа — «Возвращение», поскольку для Дома учёных и Академгородка она не первая. С именем Андрея Поздеева, очень скромного, очень большого, но необыкновенно талантливого сибирского самоучки, связана одна из интереснейших, почти легендарных страниц истории Городка и выставочного зала Дома учёных, принесших ему мировую славу.

Эта история произошла в 1978 году. Её подробно описала Галина Леонидовна Лаевская, (заведующая выставочным залом ДУ в 1970—2009 гг.) в своей книге «Встречи в выставочном зале». Как говорится, комментарии излишни.

«Спасительной для теперь уже всемирно известного художника Андрея Поздеева была выставка в Доме учёных. Её привезли красноярские ученые, в буквальном смысле отобрав у художника картины, подготовленные к сожжению (накануне я получила телеграмму-приглашение от художника «поучаствовать» в этом грандиозном мероприятии, прокомментированное: «Этот хлам никому не нужен»). Его друзья очень оперативно упаковали и транспортировали картины в Академгородок. И через несколько дней, отодвинув запланированные экспозиции, мы открывали одну из первых выставок в долгой уже жизни Андрея Поздеева.

Это были работы, созданные в период абсолютного непризнания творческой манеры художника. Манеры, в которой соединялись неуравновешенность импрессиониста и трогательная беззащитность. Его холсты с распятными автопортретами в полосатой одежде экспонировались у меня в кабинете и показывались только «своим». В натюрмор-

тах все предметы словно поддерживали друг друга, цепляясь своими гранями, чтобы не упасть. Деревья в пейзажах своими ветвями, понуро опущенными к земле, напоминали приговоренных к уничтожению.

Конечно, такое настроение художника было отнюдь не советским. Отношение к его творчеству власть предержащих — одно значимым. Я помню, что пока первая выставка Поздеева шла, мне очень хотелось донести до каждого, кто пришёл познакомиться с его работами, мироощущение художника, построенное на страдании от непонимания его картин, неприятия такой пессимистичной установки на жизнь. Надо честно признаться, что мне это плохо удавалось. Я села в зале под табличкой «искусствовед-консультант» и старалась не отлучаться, чтобы не пропустить заинтересованных в желании понять творчество Андрея зрителей. Их было немного.

Но одного я запомнила на всю свою профессиональную жизнь. Он зашел, стеснительно сжимая в руках ушанку. «Не из ученых» — отметила я про себя, продолжая сидеть под своей табличкой. Мне было ясно, что этот зритель долго в залах не задержится, поэтому я углубилась в чтение книги. Прошло достаточно много времени, когда мои глаза отвлеклись от книги. «Безнадежный» зритель внимательно рассматривал картины! Я с нескрываемым интересом подошла к нему, представилась, предложила свою профессиональную помощь. В ответ услышала монолог, который помню до сих пор: «Да я, деточка, впервые пришел на выставку. Недавно вышел на пенсию и решил восполнить пробел в своих культурных познаниях. Картины только в журнале «Огонек» видел, а вот так — в первый раз. Не могу сказать, что мне нравятся эти картины, наверное, я ещё совсем не разбираюсь в искусстве. Стараюсь понять, что же такое происходит в душе художника, представляю, как он живет. Вот уже всё рассмотрел, да так ничего и не понял... Только собираюсь уйти, а он, как будто, просит: «Не уходи, помоги!». Деточка, он, наверное, одинокий? Я человек простой, живу тут рядом, в посёлке. Недавно зарезал кабана — хорошее сало сделал. Дай мне адрес художника — я ему сало пошлю! С хлебом получится питательно, может, и оттаит душу».

Поблагодарив, я дала обещание, что обязательно напишу художнику о нашей встрече и о благом намерении этого человека.

Наверное, тогда я впервые задумалась, что высшее и всякое другое образование совсем не требуется, чтобы почувствовать через произведение искусства боль его создателя, его неустроенность в нашем мире. Конечно, я написала Андрею письмо об этой встрече. Он ответил, что ради одного такого зрителя стоит и творить, и жить.

Жизнь художника нам тогда удалось чуть облегчить: Новосибирская картинная галерея приобрела с выставки несколько полотен Андрея Поздеева. Нам же он подарил небольшую, квадратного формата картину «В мастерской» — печальную, нежную, наполненную одиночеством.

можно рассматривать как ценное эволюционное приобретение, поскольку гнездование на участках под их защитой от хищников завершается с большим успехом, нежели в гнездах вдали от колоний чайковых птиц, где такой защиты нет. Однако тесная привязка к другим видам при гнездовании может быть и во вред выживанию вида, если число колоний сокращается или они не имеют постоянной дислокации. Так и получилось в последние годы с хохлатой чернью, численность которой на гнездовании сильно снизилась в связи с усыханием лесостепных озер и сокращением числа колоний озерных чаек и речных крачек. На благополучии хохлатой чернети как вида плохо отразилось и возобновление практики весенней охоты, и усиление фактора беспокойства при сетевом лове рыбы, да и участвовавшая гибель утят в рыболовных сетях тоже.

Тридцать и двадцать лет назад большие скопления гнезд хохлатой чернети в количе-

ста лет назад. Андрея уже несколько лет нет с нами. Но с ним случилось то, что случается не с каждым творцом. Оставаясь таким же большим и светлым ребёнком, Поздеев при жизни стал знаменитым и благополучным. Его картины — во многих музеях и частных коллекциях мира. А в Красноярске стоит один из первых памятников современному художнику — Андрею Поздееву. Он стоит практически без постаментов, всегда в цветах. А ближе к вечеру около него располагаются те, кто сегодня никому не нужен, чья жизнь и человеческая индивидуальность не востребованы временем, обществом...»

На открытии новой выставки Поздеева собрались все, кто создаёт важность искусства художника и его место в истории искусства Сибири. Это художники Академгородка Е. Юдина, А. Косенков, В. Казак, художники Бердска Е. Барсуков, Г. Удобен, новосибирский Союз художников представлял заслуженный художник РФ Виктор Бухаров. Его оценка вклада Поздеева в развитие искусства была сформулирована предельно ясно — это вершина мастерства и творческого горения, он ставит Поздеева в ряд самых выдающихся мастеров, таких, как Н.Д. Гризук. Искусствовед Е.П. Маточкин обратил внимание на источники творчества Поздеева в традиционном сибирском искусстве. Присутствовали и другие свидетели выставки 1978 года — Р.А. Немировская, Ю.М. Лаевский. Выступление переросло в бурную дискуссию о том, насколько различные для каждого из зрителей впечатления оставила выставка прошлого, что изменилось в творчестве художника в следующий двадцатилетний отрезок жизни, представленный на настоящей выставке.

Сегодня это открытые, жизнерадостные картины, которые полны энергии и молодого задора. Художник выставки 1978 года был окрылён настолько, что его стиль вновь вернулся к палитре молодого Поздеева. Он выкрасил стены новой мастерской в ярко-жёлтый цвет и этим задал высокую планку напряжения своей живописи. Огромные форматы он осваивал с прежним энтузиазмом и ясным пониманием, что должен дарить людям радость. А люди на его картинах стали улыбаться, наперекор всем трагедиям эпохи застоя. Поэтому можно с уверенностью сказать, что сибирская наука подарила человечеству большой кусок этого уникального явления — искусства Андрея Поздеева. И, конечно же, в этом большая заслуга Галины Лаевской, её независимого профессионализма и глубокой человечности. Академик В.Е. Накоряков написал в книге отзывов: «Познакомился с этим художником в семидесятые годы... Считаю его гением».

Выставка Андрея Поздеева состоялась благодаря тому, что существует Красноярский региональный общественный фонд Андрея Поздеева. Он предоставил 28 масштабных живописных полотен. Им изданы три каталога художника, созданы фильмы с кадрами документальных съёмок художника, воспоминаниями о нём. Фильмы и каталоги мож-



но посмотреть на выставку. Они никого не оставляют равнодушными, помогают понять увиденное. А 18 декабря состоится вечер воспоминаний о художнике его зрителей, последователей и учеников.

После этой, последней в череде передвижных экспозиций, выставки картины вернутся в Красноярск. Но ещё до 19 декабря в Академгородке будет существовать пространство особой живописной гармонии и доброты — мир картин мастера, которого часто называют «сибирским Матиссом» — Андрея Поздеева.

Ирина Бич, искусствовед,
выставочный отдел ДУ



вицей. В лучах заходящего солнца её темное оперение выглядело необыкновенно нарядным, а желтый глаз, когда потревоженная утка оглянулась на меня, сверкнул прямо-таки бриллиантом. Интересно, что еще более, чем взрослые птицы, оправдывают видовое название только что обсохшие пуховики. В отличие от других видов наших уток, у хохлатой чернети они почти сплошь черные с чуть зеленоватым брюшком. Одним словом, чернети...

Алексей Яновский, орнитолог
Фото с сайта fotonatura.org

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

«НС» В НОВОСИБИРСКЕ!

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

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

Корпункты: Иркутск 51-35-26

Томск 49-22-76 Красноярск 90-79-39

Стоимость рекламы: 50 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии ОАО «Советская Сибирь» г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104. Подписано к печати 08.12.2010 г. Объем 3 п.л. Тираж 1600.

Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России

Подписной инд. 53012 в каталоге «Пресса России» Подписка 2011, 1-е полугодие, том 1, стр. 144

E-mail: presse@sbras.nsc.ru © «Наука в Сибири», 2010 г.