



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

6 ноября 2008 года • 48-й год издания • № 44 (2679) • <http://www.sbras.ru/HBC/> • Цена 6 руб.

НОВОСТИ

Готовится соглашение

Государственная корпорация «Российские нанотехнологии» намерена подписать соглашение о сотрудничестве с Новосибирской областью. Управляющий директор проектного офиса ГК «Роснано» Михаил Чучкевич заявил о возможности открытия в Новосибирской области проектного подразделения госкорпорации. По словам губернатора НСО Виктора Толоконского, до конца года будут внесены конкретные встречные предложения.

Конкурс

ГПНТБ СО РАН объявляет конкурс на замещение двух вакантных должностей научного сотрудника на условиях срочного трудового договора по специальности 05.25.03 «Библиотечное дело, библиографоведение и книговедение». Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Лицам, изъявившим желание принять участие в конкурсе, необходимо подать заявление и документы в конкурсную комиссию не позднее одного месяца со дня выхода объявления. Срок проведения конкурса — не ранее, чем через два месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: г. Новосибирск, ул. Восход, 15 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах РАН и библиотеки <http://www.spsl.nsc.ru/>. Справки по телефону: 266-25-85, 266-29-09.

Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН (ИВМиГ СО РАН) объявляет конкурс на замещение вакантной должности ведущего научного сотрудника по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» — 1 вакансия, старшего научного сотрудника по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» — 2 вакансии с заключением по соглашению сторон срочного трудового договора. Срок проведения конкурса — через два месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 6, Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН. Справки по телефону: 330-76-90 (ученый секретарь). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах РАН и института: <http://www.sccc.ru>.

Подписка на «НВС»

В почтовых отделениях завершается подписка на газеты и журналы с получением их в первом полугодии 2009 г. Подписной индекс «НВС» 53012 в Общероссийском каталоге на первое полугодие 2009 г. «Пресса России», том 1, стр. 159. Редакционная цена 120 руб. за полугодие. Подписку можно оформить в редакции (Морской пр., 2) и получать свежие номера газет на вахте Управления делами СО РАН. Спешите оформить подписку в ближайшем отделении связи или в редакции «НВС»!

Следующий номер «НВС» выйдет 20 ноября

Москва, Кремль, VI Всероссийский съезд геологов

С 27 по 30 октября в Москве проходил VI Всероссийский съезд геологов. В нем приняли участие 1600 делегатов из всех регионов нашей страны. Они представляли геологические объединения и научные институты Министерства природных ресурсов России, а также вузы страны и Российскую академию наук.



Фото О. Ивановой

На пленарном заседании, состоявшемся в Кремлевском дворце съездов 27 октября, выступили министр природных ресурсов и экологии РФ Ю.П. Трутнев, глава Федерального агентства по недропользованию А.А. Ледовских и другие руководители отрасли. С приветственным словом к делегатам съезда обратился полномочный представитель Президента РФ по Сибирскому федеральному округу А.В. Квашнин. От Российской академии наук на пленарном заседании с докладами выступили вице-президент РАН академик Н.П. Лавров и научный руководитель Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН академик А.Э. Конторович.

В заседаниях семи специализированных секций, состоявшихся 28 октября в Государственном центральном концертном зале «Россия», было заслушано более 100 докладов и сообщений.

Соруководителем секции «Государственная политика в сфере геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы

— состояние, проблемы и стратегия развития» был академик Н.П. Лавров, секции «Региональное геологическое изучение недр как основа развития наук о Земле и воспроизводства МСБ России» — академики Ю.Г. Леонов и Д.В. Рундквист, секции «Ресурсная база нефтегазовой отрасли России: состояние и перспективы развития» — академики А.Э. Конторович и А.Н. Дмитриевский. На первой из перечисленных секций с докладом выступил член Президиума РАН академик Н.Л. Добрецов, а на третьей секции — академик А.Н. Дмитриевский.

На заключительном заседании съезда 29 октября были приняты «Обращение делегатов съезда к Председателю Правительства РФ В.В. Путину» и «Решение съезда».

Член-корреспондент РАН Н.П. Похиленко, д.г.-м.н. Н.В. Сенников, делегаты VI Всероссийского съезда геологов.

Выступления полномочного представителя Президента РФ в СФО А.В. Квашнина и академика А.Э. Конторовича см. на стр. 1 — 2.

Придать новый импульс развитию Сибири

Выступление полномочного представителя Президента Российской Федерации в Сибирском Федеральном округе А.В. Квашнина на VI съезде геологов России 27.10.2008 г.

Уважаемые участники съезда! Коллеги!

Сегодня в жизни геологов России замечательное событие — открывается VI съезд геологов. Позвольте поздравить вас с этим замечательным событием. Уверен, что съезд будет не только праздничным мероприятием. Он подведет итоги проделанной работы, выявит структурные и нормативные пробелы в организации геологоразведки, позволит выверить и уточнить программу геологического поиска на ближайшие годы и более далекую перспективу, ресурсного, финансового, материального обеспечения геологов. Такая работа особенно важна для сибиряков.

Территория Сибири и ее арктических шельфов сказочно богата полезными ископаемыми. Несмотря на финансовый кризис, в мировом сообществе взят курс на интенсивное, грамотное и эффективное проведение региональных, поисково-оценочных и разведочных работ. Это должны быть работы нового качества — с использованием самых современных геологических и геофизических технологий поисков и разведки полезных ископаемых, самых современных технологий их переработки и получения продуктов с высокой добавленной стоимостью.

Освоение полезных ископаемых Восточной Сибири и Забайкалья придаст новый импульс развитию

Сибири, поднимет уровень и качество жизни населения.

В этом направлении уже многое делается. Нефтяники Томской области, шахтеры Кузбасса преуспели в добыче нефти и угля, достигнутые в восьмидесятилетие прошлого столетия. Эффективно трудятся наши металлурги. Начато несколько новых крупномасштабных проектов. Активно строится нефтепровод «Восточная Сибирь — Тихий океан». В следующем году начнет работу его первая очередь. Компания «Роснефть» в 2009 г. введет в разработку гигантское Ванкорское месторождение на северо-западе Красноярского края, начато освоение месторождений высококачественных коксующихся

углей в Республике Тыва, в ближайшие годы сюда придет железная дорога. ОАО «Газпром» активно ведет работы по газификации Сибири. В этом году запущен первенец газовой промышленности Восточной Сибири — начата разработка Братского месторождения. На очереди освоение Ковыкты и газификация Иркутской области. Мы уверены, что в самое короткое время на юге Иркутской области будет создан на базе газа крупнейший химический кластер в Ангарске и Усолье-Сибирском. Здесь же должен быть сформирован один из крупнейших в мире центр по производству сжиженного гелия.

(Окончание на стр. 2)

СЪЕЗД ГЕОЛОГОВ

Придать новый импульс развитию Сибири

(Окончание. Начало на стр. 1)

Государство активно влияет на развитие геологии в Сибири. Достаточно сказать, что только за последние 3—4 года в несколько раз увеличились ассигнования на геологоразведочные работы в Сибири за счет средств федерального бюджета. Но, как известно, организация геологоразведочного процесса у нас двухуровневая. Верхний уровень — федеральный. Нижний, но главный по инвестициям — недропользователи. Государство свои обязательства выполняет, а вот второй уровень у нас хромает. Из-за этого остается много нерешенных или решаемых неоправданно медленно проблем. Остановлюсь только на некоторых из них.

Больше года назад, 15—16 мая 2007 г., вместе с Ю.П. Трутневым мы провели совещание геологов и недропользователей по вопросам ускоренной подготовки к пуску первой очереди и созданию сырьевой базы для второй очереди нефтепровода «Восточная Сибирь — Тихий океан». Вместе с Сибирским отделением Российской академии наук мы дали развернутые предложения в проект решения совещания. Они были приняты.

Но, к сожалению, реализация принятых решений осуществляется неудовлетворительно. Наши ведущие недропользователи получили в результате аукционов богатые нефтью перспективные участки. Но время идет, а бурение на них так и не началось. Не мне учить геологов, что без глубокого бурения открыть, а тем более разведать месторождение невозможно. А раз так, то не будет и своевременного прироста запасов нефти. Более того, мне докладывают, что в условиях финансового кризиса наши нефтегазовые компании планируют в 2009 г. совсем свернуть геологоразведочные работы, сокращают и без того ничтожные ассигнования на геофизику, на глубокое бурение, на науку. Этого допустить нельзя!

Я полагаю, что в рамках тех очень правильных мер, которые предпринимает правительство, помогая бизнесу, нужно потребовать безусловного выполнения геологоразведочных работ вдоль трассы нефтепровода, резкого увеличения объемов этих работ.

Вторая важная проблема, которая поднималась на недавнем заседании Совета Безопасности по Арктике — усиление геологоразведочных работ в Арктике с целью оценки перспектив ее нефтегазоносности и уточнения границы континентального шельфа. Это огромная государственная важности проблема, проблема национальной безопасности России.

Убежден, что МПР должно больше привлекать к решению этой проблемы ведущих ученых РАН. Мы предложили создать рабочую группу ученых во главе с академиком Н.П. Лавровым. От сибиряков в состав группы мы рекомендовали академика Н.Л. Добрецову, А.Э. Конторовича, М.И. Эпова и ряд других видных ученых. Это предложение было поддержано Президентом РФ Д.А. Медведевым. Но конкретных шагов со стороны МПР России пока не последовало. Убедительно прошу ускорить эту работу. Ученые Сибирского отделения РАН готовы активно в нее включиться.

Очень важной проблемой является увеличение добычи угля в Кузбассе, снижение аварийности на шахтах, организация работ по крупномасштабному использованию угольного метана. Наши проекты разработки угольных месторождений опираются на информацию шестидесятых — семидесятых годов прошлого века. Она безнадежно устарела. Новая разведка не ведется, да и вести ее некому. Геологов-угольщиков ни один вуз Сибири не готовит. Возможности для этого есть и в Томске, и в Новосибирске. Необходимо срочно принимать соответствующие решения.

И еще одна проблема — структурно-системная. По нашему мнению, структура геологии должна быть двухуровневой. Первый уровень — государственный геологический комплекс с государственной формой собственности. Функция этого уровня — региональное изучение и разведка неизведанного. Это особенно актуально для Сибири, Дальнего Востока и Арктики. По результатам этих работ должен создаваться нескрываемый государственный резерв минеральных ресурсов. Второй уровень — геологические структуры недропользователей. Их функция — детальная разведка участков распределенного фонда недр, стопроцентный перевод на них ресурсов в запасы.

Дорогие коллеги! Убежден, что финансовый кризис не скажется на решении тех амбициозных задач в области геологии, в том числе в Сибири и в Арктике, которые ставит наше государство. Желаю вам успехов в их решении, в геологическом поиске, в разведке новых месторождений на благо нашей России.

Нужна комплексная государственная программа

Выступление академика А.Э. Конторовича на VI съезде геологов Российской Федерации



Дорогие друзья и коллеги!

Вы хорошо знаете, и об этом уже много говорили выступавшие до меня — последние пятнадцать лет были трудными для российской геологии. Вместе с тем, нам есть чем гордиться. Прежде всего, если Россия успешно преодолела тяжелейший системный экономический кризис девяностых годов, то в этом огромная заслуга наших геологов, геофизиков, буровиков. В семидесятые — восьмидесятые годы прошлого века в России была создана такая уникальная минерально-сырьевая база, что, опираясь на нее, на нашу нефтяную, газовую и горную промышленность, страна успешно преодолела все эти трудности, и сегодня российская экономика развивается устойчиво, имеет все предпосылки, чтобы успешно справиться с мировым финансовым кризисом.

Вместе с тем, во многом выдержала испытание временем и вновь созданная система недропользования.

Нашим геологам есть чем гордиться. Приведу только несколько ярких примеров успешных работ в последние два десятилетия.

Компания «ЛУКОЙЛ» эффективно провела региональные, поисковые и начала разведочные работы в российском секторе Каспийского моря. Геологами и геофизиками этой компании создана сырьевая база для формирования нового крупного центра недропользования в европейской части России. По оценкам компании на открытых месторождениях она будет добывать до 12 млн т нефти и до 12 млрд кубометров газа в год. С учетом высокой вероятности новых открытий РАН оценивает этот район более оптимистично. Мы полагаем, что в перспективе в российском секторе Каспия добыча достигнет 20 млн т нефти и 20 млрд кубометров газа в год.

Компания «Газпром» завершила разведку уникального Штокмановского месторождения, успешно провела поисковые и оценочные работы в Обской и Тазовской губах в Западной Сибири и открыла ряд крупных месторождений. Кроме того, крупные открытия сделаны в Ямало-Ненецком автономном округе (Хампейское, Юрхаровское и др. месторождения). Научные исследования (ЗАО «Сибнац», ИНГГ СО РАН) и геологоразведочные работы показали, что в ачимовском комплексе неокма в Уренгойском районе сосредоточены гигантские запасы конденсатного газа.

В Среднем Приобье хорошо организовала поисково-разведочные работы, выполнила большой объем сейсморазведочных работ и глубокого бурения и прирастила более 500 млн т нефти компания «Сургутнефтегаз».

Администрация Тюменской области (юг) и компания ТНК провели поисковые и разведочные работы на юге Тюменской области и открыли несколько значительных по запасам месторождений. Добыча нефти в этом районе будет доведена до 7—8, по оптимистическим оценкам — до 10 млн т в год.

На юго-западе Томской области компания «Империал Энерджи» подтвердила многолетние прогнозы ученых и впервые получила промышленные притоки нефти из пластов Ю14-15 средней юры. Эта же компания, а также компании «Томскнефть» и «Томскгеонефтегаз» получили притоки нефти из песчаных пластов неокма на территориях, считавшихся ранее малоперспективными для поисков нефти в этих горизонтах. Эти результаты существенно повышают перспективы новых открытий в Западной Сибири.

На северо-западе Красноярского края компания «Роснефть» завершает формирование нового Ванкорско-Сузунского газонефтедобывающего района. Подсчет запасов показал, что Ванкорское месторождение от-

носится к разряду уникальных. Я горжусь тем, что в восьмидесятые годы XX века по заданию Министерства геологии СССР и РСФСР руководил в СНИИГГМСе работами по обоснованию перспектив этого района и разработкой программы проведения здесь геологоразведочных работ. В перспективе этот район обеспечит добычу до 30 млн т нефти в год и делает уже в ближайшие годы Красноярский край крупнейшим нефте- и газодобывающим регионом России.

Наконец, на юго-востоке Западной Сибири в соответствии с программой региональных работ, разработанной ИНГГ СО РАН и СНИИГГМСом в содружестве с томскими, красноярскими и тюменскими геологами и геофизиками, нами совместно с Роснедрами выявлен совершенно новый древний осадочный бассейн с мощностью протерозойских и палеозойских пород до 10-12 км. Здесь пробурено три скважины глубиной более 5 км. Бассейн протягивается на север вдоль западного берега Енисея в ХМАО и ЯНАО. Несомненно, в этом бассейне, мы назвали его Предьенисейским, будут сделаны новые открытия!

Одним из крупнейших проектов XXI века является строительство нефтепровода «Восточная Сибирь — Тихий океан». Первая очередь нефтепровода будет сдана в 2009 г. Планируется строительство отвода Сковородино-Китай, что позволит существенно увеличить экспорт российской, в первую очередь, восточно-сибирской нефти в эту страну. Для загрузки первой очереди нефтепровода запасы нефти есть.

Важные новые геологические результаты получены и в Восточной Сибири. Ведется, но, к сожалению, слишком медленно, разведка древнейших на планете Юрубчено-Тохомского и Куюмбинского месторождений (компания «Роснефть» и «Славнефть»). Вместе с тем, в Красноярском крае региональные работы последних лет существенно расширили территории, перспективные для поисков нефти и газа в рифее.

Важные новые открытия сделаны на юге Иркутской области, в Ангаро-Ленской нефтегазоносной области. Компания «Ковыктагаз» вместе с ТНК ВР доказали, что Ковыктинское месторождение является одним из крупнейших в мире. Рядом с ним открыты крупные Чеканское и Хандинское газоконденсатные, западнее — Ангаро-Ленское и Левобережное месторождения (компания «Газпром», ТНК ВР, «Петромир»). Все месторождения содержат жирный конденсатный газ и гелий. В перспективе это будет один из крупнейших газодобывающих районов. Здесь будет сформирована мощная газопереработка, один из крупнейших в мире нефтехимических кластеров, крупный центр гелиевой промышленности.

Забегая вперед, замечу: нельзя доверять разработку программы освоения Восточной Сибири отдельным компаниям или ведомствам, нельзя ее членить на множество подзадач. Нужна единая, комплексная, межотраслевая государственная программа развития этого региона. Реализация такой программы обогатит и укрепит Россию. Ее отсутствие приведет к потере и разбазариванию уникальных богатств!

Северо-восточнее, в Республике Саха (Якутия), завершены первые этапы разведки Талаканского и Чаяндинского месторождений. Компания «ТаасОрх» нефтегаздобыча», проведя геологоразведочные работы и получив ценную геологическую информацию, удвоила запасы нефти Среднеботубинского месторождения. Три новых месторождения открыла компания «Сургутнефтегаз».

Это единичные примеры, но они говорят об огромном потенциале российской геологии, о том, что не оскудели недра России.

Вместе с тем, гордясь нашими успехами, мы должны честно анализировать и серьезные недостатки в недропользовании. Остановлюсь только на некоторых из них.

Первое. С 1994 г. геологоразведочные работы в России проводятся в неоправданно малых объемах. Если так будет продолжаться и дальше (и я, и многие другие специалисты говорили об этом десятки раз, но положение дел не меняется), то добыча нефти в стране начнет падать, что нанесет огромный ущерб экономике и национальной безопасности страны. Некоторые успехи последних лет по пересчету запасов ряда месторождений не должны создавать иллюзий благополучия. Эта работа, конечно, нужна и полезна, но она не решает долгосрочных задач. Объемы геологоразведочных работ, по нашим оценкам, в 4—5 раз меньше, чем это требуется для воспроизводства минерально-сырьевой базы и реализации даже умеренно оптимистических вариантов «Энергетической стратегии России». Если Прави-

тельство, МПР России, недропользователи не пересмотрят отношение к недрам, то катастрофа может стать неизбежной. Уже внесенное рассмотрение планов геологоразведочных работ показало, что компании собираются не увеличивать, а сокращать геологоразведочные работы. Есть опасения, что в условиях финансового кризиса и без того неудовлетворительные объемы геологоразведочных работ опустятся фактически до нуля! Убежден, что если это случится, то выйдет из кризиса для России, выполнение тех амбициозных задач, которые ставят перед российской экономикой президент и правительство, усложнится во много раз!

Второе. Если думать о перспективах России в XXI веке, то приоритетом должно являться решение двуединой задачи. Энергично продолжая и развивая геологоразведку на континенте, в первую очередь в Западной и Восточной Сибири, включая Республику Саха (Якутия), мы должны одновременно резко усилить региональные и поисково-оценочные работы на шельфах российских морей, в первую очередь, в Северном Ледовитом океане. Взять на себя эту работу должно государство. Думаю, что перекладывать решение этой важнейшей стратегической проблемы на плечи компаний, в том числе компаний со значительной долей государства, неправильно. Тогда изучение Арктики неизбежно будет проводиться по остаточному принципу. Для решения этой проблемы также нужна долгосрочная государственная программа. В проблеме арктических шельфов есть и фундаментальная проблема внешней границы шельфов. К сожалению, к решению этой проблемы совершенно недостаточно привлечена Российская академия наук и ведущие ученые вузов. Убежден, что отстаивание в международных дискуссиях по этой проблеме российских интересов под силу только ученым, широко признанным мировым сообществом!

Третье. Мы должны признать, что свою главную задачу — обеспечение расширенного воспроизводства минерально-сырьевой базы для устойчивого развития экономики России — созданная в 1992 г. система недропользования до сих пор решала неудовлетворительно. Все понимают, что необходимо серьезное совершенствование Закона о недрах и ряда нормативных актов, таких как классификация запасов, положение об этапах и стадиях геологоразведочных работ, порядок лицензирования недр и формирование лицензионных соглашений и др. К сожалению, разговоры на эту тему ведутся, а дело стоит. Их решение нужно непременно ускорить. И вновь возникает вопрос, почему МПР России и Федеральное агентство по недропользованию упорно избегают привлекать к этой работе ведущих ученых — геологов, юристов, экономистов РАН и вузов. Несвоевременное, а часто и недостаточно квалифицированное принятие решений наносит огромный вред делу.

Согласно выполненным оценкам перспектив нефтегазоносности, около 70 % прогнозных ресурсов сосредоточено в распределенном фонде недр. Между тем, компании сокращают инвестиции в геологоразведку. Тут могут быть две причины: или прогнозные оценки были ошибочными и завышали перспективы распределенного фонда недр, или компании не хотят заниматься воспроизводством минерально-сырьевой базы. В первом случае нужна коррекция оценок, во втором — административные меры через пересмотр лицензионных соглашений. В любом случае, для проведения новых оценок компании обязаны предоставить на условиях конфиденциальности весь полученный ими геолого-геофизический материал. Страна должна точно знать свои перспективы. Свои предложения по этому поводу ИНГГ им. А.А. Трофимука передавал в МПР России. С ними согласились. Но выполнять их никто не собирается.

Есть и другие проблемы, но давайте говорить о них в рабочей обстановке.

Убежден, что Российская академия наук, Сибирское отделение РАН, все другие региональные и отраслевые отделения вместе с ведущими вузами, отраслевыми институтами МПР, компаниями готовы к коллективному решению любых самых сложных задач и не пожалеют для этого сил!

Дорогие друзья! Успехи у нас есть, но и проблем, конечно, много. Мы уверены в помощи и поддержке Президента и Правительства России! Геологи, геофизики, буровики нашу родную страну никогда не подводили — не подведут и на этот раз! Убежден, мы едины в своем стремлении сделать все необходимое, чтобы Россия развивалась и процветала!

О рейтинге сайтов научных организаций СО РАН

В настоящее время уже не обсуждается вопрос о необходимости существования сайта научной организации, все исследовательские центры имеют официальные сайты. И, конечно, возникает естественное желание их сравнить, а затем такое сравнение использовать при развитии сайтов.

Существуют разные методы определения полноты представления организации в сети Интернет. Мы проведем анализ сайтов научных организаций СО РАН методами вебометрики.

Вебометрика (webometrics) возникла после расширения понятия «библиометрика» на веб-пространство. Библиометрика представляет собой набор методов для изучения текстов и информации, методы библиометрики включают анализ цитирования и контентный анализ. Термин вебометрика ввели Т. Алминд и П. Игверсен в 1997 г. Ими дано определение вебометрики как науки о количественных аспектах создания и использования информационных ресурсов, структур и технологий в веб-пространстве, выросшей из библиометрики и информатики.

Веб-пространство — новый тип информационного ресурса без централизованного контроля, без координированного индексирования содержания. Однако веб-пространство не является хаотической системой, в нем происходит самоорганизация в группы. Веб-пространство организуется путем взаимодействия большого числа индивидуумов и групп. Связи между разными документами устанавливаются с помощью ссылок. Изучение этих ссылок с помощью методов вебометрики позволяет определять устройство веб-пространства.

Для исследования веб-сайта используются несколько количественных параметров. П. Игверсен ввел в 1998 г. понятие Web Impact Factor (WIF). WIF — это отношение числа входящих ссылок на сайт V к общему числу страниц сайта S . Однако для определения качества сайта бывает недостаточно использовать WIF. Параметр S определяется поисковыми системами и может существенно отличаться от реального числа страниц сайта, поэтому значение параметра WIF зависит от используемой поисковой системы, от языка сайта и других факторов.

Регулярные исследования университетской и академической среды ведутся лабораторией Cybermetrics Lab, которая принадлежит Consejo Superior Investigaciones Cientificas — крупнейшему исследовательскому центру Испании. Первоначально проект Webometrics Ranking of World Universities (далее проект Webometrics) был направлен на стимулирование веб-публикаций. Рейтинг составлялся исходя не из числа визитов и дизайна сайта, а основывался на полноте представления университета в сети. Со временем рейтинг университетов при-

обрел популярность, а в число организаций, которые оцениваются, были включены академические институты и научные центры. В июле 2008 г. в рейтинг 1000 научных организаций вошли Портал СО РАН (66 место) и Портал РАН (91 место).

Предметом нашего анализа является официальный домен учреждения, поэтому в рейтинг включены только научные учреждения СО РАН, имеющие независимый домен. Если учреждение имеет более одного сетевого адреса, информация обо всех доменах используется в совокупности. Поддоменом мы понимаем условное обозначение, служащее для индивидуализации информационных ресурсов, принадлежащих учреждению Российской академии наук в российской доменной зоне «ru» международной компьютерной сети Интернет.

Первое исследование сайтов СО РАН было проведено 8 апреля 2008 г. по формуле, которую предложили участники проекта Webometrics. Для оценки сайта измерялись четыре параметра S , V , R , Sc , где S — размер сайта, то есть количество страниц, определяемое поисковыми системами. Параметр V — видимость сайта — означает число внешних ссылок на ресурс, которое определяется поисковыми системами. Параметр R — число «мощных» файлов — означает суммарное количество файлов форматов Adobe Acrobat (.pdf), Microsoft Word (.doc) и Microsoft Powerpoint (.ppt), представленных на сайте. Параметр Sc — индекс цитирования — определялся путем суммирования документов, в которых приводятся цитаты из докладов, статей и других научных материалов. Участники проекта Webometrics использовали Google, Yahoo, Live Search и Exalead, мы же использовали Яндекс, Google, Yahoo, т.к. именно эти поисковые системы наиболее полно индексируют русскоязычную часть Интернета.

Было замечено, что определяющую роль в рейтинге играет индекс цитирования. Тогда были опробованы другие формулы, при их применении рейтинг менялся в средней части, лучшие и худшие сайты оставались на своих местах. После серии экспериментов остановились на формуле, в которой четыре параметра вносят примерно одинаковый вклад при определении места сайта в рейтинге. Рейтинг подсчитывался по формуле: $W = V + S + 2R + 1,5Sc$, где $V = \log_{10}(V_0)$, $V_0 = [V_{\text{Яндекс}} + V_{\text{Google}} + V_{\text{Yahoo}}]/3$, т.е. количество внешних ссылок на сайт определялось последовательно с помощью поисковых систем Ян-

декс, Google и Yahoo, а затем вычислялось среднее арифметическое;

S — среднее арифметическое количества страниц на сайте:

$S = \log_{10}(S_0)$, $S_0 = [S_{\text{Яндекс}} + S_{\text{Google}} + S_{\text{Yahoo}}]/3$;

R — среднее арифметическое от количества PDF, DOC, PPT файлов (в сумме):

$R = \log_{10}(R_0)$, $R_0 = [R_{\text{Яндекс}} + R_{\text{Google}} + R_{\text{Yahoo}}]/3$;

Sc — среднее арифметическое логарифмов индексов цитирования:

$Sc = [\log_{10}(Sc_{\text{Яндекс}}) + \log_{10}(Sc_{\text{Google}})]/2$.

Причем здесь использовались сведения из систем Яндекса и Google Scholar.

В таблице 1 представлены результаты анализа 30 сайтов из 80. Посмотреть рейтинг всех организаций можно на сайте ИВТ СО РАН по адресу www.ict.nsc.ru/ranking. Легко подсчитать, что только 14 сайтов имеют число внешних ссылок более 1000. Большие сайты, у которых поисковики определяют 1000 страниц и более, у 23 организаций. Сайтов, на которых представлены документы, статьи, презентации в форматах PDF, DOC, PPT и их число более 100, — у 23 организаций. Индекс цитирования выше 1000 у 4 организаций, от 100 до 1000 у 34 организаций. В целом можно отметить, что широко известна в сети Интернет примерно одна треть научных организаций СО РАН.

Если сравнивать рейтинги от 8 апреля и 1 сентября, то можно отметить следующее. Первая десятка лучших сайтов СО РАН не изменилась. С 16-го места на 11-ое передвинулся сайт Института леса им. В.Н.Сукачева СО РАН. Произошло это за счет того, что поисковая система Яндекс стала индексировать этот сайт, возможно, сайт был зарегистрирован в Яндексе администратором. За последние месяцы на сайте появилось много новой информации, полезной для научной работы и учебы.

По параметрам, измеряемым для определения рейтинга всех учреждений, произошел рост. Для большинства сайтов рост монотонный. Поисковая система Google с апреля нашла 2 новых сайта, это сайт Института оптики атмосферы и сайт Института почвоведения и агрохимии. Только для 15 из 80 сайтов СО РАН Google определяет внешние ссылки.

Рост параметров, которые измерялись с помощью поисковой системы Яндекс, был существенней, чем у других систем. У 10 сайтов некоторые параметры выросли на порядок. Из этого следует, что администраторам необходимо прописывать сайты в поисковых системах, в различных справочниках и каталогах. Сайты ИЯФ СО РАН, ИЦИГ СО РАН, ИМ СО РАН, ИФП СО РАН и некоторых других институтов быстро развиваются, главным образом, за счет статей журналов, документов, проектов и другой информации, которая регулярно выкладывается на сайт.

Также был проведен рейтинг университетов Сибирского региона и некоторых библиотек (см. таб. 2 и 3).

Рейтинг библиотек и университетов не претерпел существенных изменений. Начиная с ноября ИВТ СО РАН будет периодически публиковать на своем сайте (<http://www.ict.nsc.ru/>) рейтинги сайтов всех институтов СО РАН.

О.А. Клименко, Ю.И. Шокин

РУКОВОДИТЕЛЮ НА ЗАМЕТКУ

№	Название организации	Адрес сайта	V	S	R	Sc	W
1	Портал Сибирского отделения РАН	http://www.sbras.ru	16556.3	155905	11410	5999.5	23.16
2	Институт вычислительных технологий СО РАН	http://www.ict.nsc.ru	14159.3	22218.3	396.67	4055	18.96
3	Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН	http://www.inp.nsk.su	1748	9816	1899.67	1177	18.24
4	Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН	http://www.math.nsc.ru	1029.67	14044.7	1992.33	961.5	17.94
5	Президиум СО РАН	http://www.sbras.nsc.ru/	2566.67	17061	884	769.5	17.86
6	Институт цитологии и генетики СО РАН	http://www.bionet.nsc.ru/	2528.67	7479	587.67	950	17.08
7	Новосибирский институт органической химии им. Н.Н.Ворожцова СО РАН	http://www.nioch.nsc.ru/	1446.67	4692.33	1417.33	478.5	16.96
8	Институт систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН	http://www.iis.nsk.su	11477.7	2467	153.33	816.5	15.8
9	Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН	http://www.spsl.nsc.ru	2522.33	9946	157	1006	15.79
10	Институт философии и права СО РАН	http://www.philosophy.nsc.ru	717	3915.33	249	671	15.48
11	Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН	http://forest.akadem.ru	419	2300	396.33	321.5	14.78
12	Институт теоретической и прикладной механики им. С.А.Христиановича СО РАН	http://www.itam.nsc.ru	382.33	3097	207.33	201.5	14.07
13	Институт химической физики СО РАН	http://www.kinetics.nsc.ru	317.33	1477	240.67	442	14.05
14	Институт физики им. Л.В. Киренского СО РАН	http://www.kirensky.ru	181	2183.33	331	347.5	13.99
15	Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН	http://www.ieie.nsc.ru/	1844.33	2480.67	35.33	602	13.92
16	Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН	http://www.sei.irk.ru	2769.33	594.67	183.67	212	13.73
17	Институт проблем освоения Севера СО РАН	http://www.ipdn.ru	139.67	4919.33	117	615	13.66
18	Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН	http://www.solid.nsc.ru/	341.33	1132.67	549	87.5	13.6
19	Институт теплофизики им. С.С.Кутателадзе СО РАН	http://www.itp.nsc.ru	246	1630.33	323	114.5	13.52
20	Институт криосферы Земли СО РАН	http://www.ikz.ru/	1786	2845.67	130.67	139	13.13
21	Институт автоматизации и электрометрии СО РАН	http://www.iae.nsk.su	459	1305	94	488.5	13.03
22	Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН	http://www.ssec.ru	1221.33	408.33	37	516	12.21
23	Институт водных и экологических проблем СО РАН	http://iwep.asu.ru	205.33	452.67	167	42.5	11.8
24	Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН	http://www.catalysis.ru	729	1750	58.67	126	11.67
25	Институт неорганической химии им. А.В.Николаева СО РАН	http://www.che.nsk.su	491	778	29.67	457.5	11.62
26	Институт химии нефти СО РАН	http://www.ipc.tsc.ru/	204.67	556.67	131	152	11.6
27	Институт биофизики СО РАН	http://www.ibp.ru	163.67	515	106	228	11.55
28	Институт земной коры СО РАН	http://www.crust.irk.ru/	780.67	1056	43.33	164	11.43
29	Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН	http://www.isp.nsc.ru/	426.67	860.33	41.33	326	11.13
30	Институт сильноточной электроники СО РАН	http://www.hcei.tsc.ru	384.67	470.67	57.67	73	10.97

№	Организация	www	7.06	1.09
1	Новосибирский госуниверситет	www.nsu.ru	16,26	16,25
2	Томский госуниверситет	www.tsu.ru	14,76	14,43
3	Алтайский госуниверситет	www.asu.ru	14,30	13,41
4	Сибирский федеральный университет, г. Красноярск	www.sfu-kras.ru	12,61	12,73
5	Тюменский госуниверситет	www.utmn.ru	12,57	12,65
6	Иркутский госуниверситет	www.isu.ru	12,24	12,08
7	Омский госуниверситет	www.univer.omsk.su	11,72	11,67
8	Кемеровский госуниверситет	media2.kemsu.ru	11,58	11,42
9	Бурятский госуниверситет	www.bsu.ru	11,59	11,36

№	Организация	www	7.06	1.09
1	ГПНТБ России	www.gpntb.ru	14,80	14,80
2	Российская национальная библиотека, СПб.	www.nlr.ru	14,16	14,14
3	Российская государственная библиотека	www.rsl.ru	13,00	12,98
4	ГПНТБ Новосибирск	www.spsl.nsc.ru	12,68	12,59
5	Библиотека иностранной литературы	www.libfl.ru	12,32	12,47
6	Библиотека РАН	www.rasli.ru	9,03	9,26

ПАМЯТЬ

Машины «съели» людей...

30 октября — День памяти жертв политических репрессий в России. И каждый из нас вспоминает в этот день прежде всего жертвы ГУЛАГа, политического террора 1937—1938 годов. Но в XX веке по нашей стране прокатились несколько волн репрессий, повлекших за собой гибель миллионов людей.

Об одной из них — организованном голоде, «голодоморе» — рассказывает **Владимир Исупов**, доктор исторических наук, гл. н.с. Института истории СО РАН, специалист по вопросам исторической демографии.

— Владимир Анатольевич, со времени этого страшного голода прошло 75 лет. На фоне других событий «триумфального шествия Советской власти» голод 1932—1933 годов менее известен. Но в последнее время Украина, сильно пострадавшая в эти годы, активно требует признания факта геноцида украинского народа. Как оценивают это явление историки?

— Голод 1932—1933 годов действительно унес миллионы человеческих жизней. Причины голода в том, что в конце 20-х годов в Советском Союзе развернулась индустриализация. Осенью 1928-го года началось выполнение первого пятилетнего плана, предусматривавшего астрономические темпы экономического роста. Причем Сталин очень своеобразно понимал индустриализацию — для него она заключалась прежде всего в развитии тяжелой промышленности и военных отраслей.

Для того, чтобы обеспечить высокие темпы индустриализации, необходимы были ресурсы. Не деньги-бумажки, напечатать которые не было проблемы — нужны были ресурсы в их материальном воплощении: лес, кирпич, цемент, гвозди и т.д. Первая пятилетка началась очень бурно, и уже к 1930-му году в стране стали появляться корпуса будущих заводов. Но пока это были пустые коробки, их необходимо было начинать оборудованием. Нужны были станки, технологические линии... Советский Союз, хотя и получил в наследство от России машиностроительные заводы, не обладал достаточной базой для развития машиностроения. Для того, чтобы выпускать станки, нужны были станки, для того, чтобы выпускать технологические линии — технологические линии, но где их взять? Своих-то не производили? Поэтому Сталин обратился к Германии, Франции, США. Они готовы были продавать всё это, но не за наши бумажные рубли — им нужна была твердая валюта или золото. В стране был введен строжайший режим экономии, который понимался как экономия на потреблении населения — увеличены налоги, подняты цены и т.д. Уровень жизни стал стремительно снижаться. Но всего этого было недостаточно, поэтому обратились к сельскому хозяйству как к главному источнику получения ресурсов. На Западе в это время была так называемая Великая депрессия, сопровождавшаяся, в том числе, резким падением сельхозпроизводства, поэтому Сталин решил в огромных количествах экспортировать зерно. А где его взять? Началась коллективизация, с помощью которой было решено очень быстро насильственно загнать крестьян в колхозы. Сталин прекрасно понимал, что изъять за бесценку у участника хлеб практически невозможно. У колхоза — вполне реально.

История знает много разных типов проведения индустриализации. В Англии, где индустриализация происходила в конце XVIII века, начали с легкой промышленности. Крестьян сгоняли с земли, участки огораживали, разводили овец, из шерсти которых получали прекрасное английское сукно. Это был этап первоначального накопления капитала. Тогда в Англии тоже начался страшный голод, погибло очень много людей. У англичан даже появилась пословица: овцы «съели» людей. В Советском Союзе людей «съели» машины: жертвы голода — плата за индустриализацию.

У крестьян отбирали зерно и продавали его практически за бесценку, по демпинговым ценам в Европу. Иначе бы его никто не брал, потому что зерно хорошего качества и в достаточном количестве поставляла Канада. И так, в Европу из Советского Союза хлынули эшелоны с зерном, а на вырученную валюту закупались машины и оборудование.

Никаких естественных причин для возникновения голода в то время не было. Урожай, конечно, был не очень высокий, потому что трудно было заставить крестьян хорошо работать из-под палки, однако и этого урожая вполне хватало бы, чтобы прожить год. Но его изъяти практически подчистую. Был установлен план хлебозаготовок, каждому колхозу отставляли чуть-чуть на семена, остальное забирала.

— Но хлеб выращивали не только на Украине...

— Голодом были охвачены практически все регионы Советского Союза. Правда, степь

голодания была разной. Наиболее жесткие формы это явление приобрело в хлебопроизводящих районах. Самая большая смертность была в регионах с самой высокой урожайностью, потому что там изымали всё: на Украине, Северном Кавказе, Кубани, в Краснодарском крае, Ростовской области, Поволжье. В последнее время мы всё больше находим документов о том, что голод охватил Западную Сибирь и Казахстан. Как ни странно, не хлебопроизводящие районы сумели как-то на грани проскочить и пережить этот период — люди недоедали, но от голода не умирали.

— Но что-то ведь еще выращивали, кроме зерна?

— Изымалось всё. Здесь власть проявляла принципиальность: мясо, масло, сало, крупы — всё шло на экспорт и на то, чтобы как-то прокормить город. Уровень смертности в 1932-м году резко подскочил и составил около 70 смертей на тысячу человек. Обычно говорят 30 смертей — это очень высокий процент, а тут 70! Средняя продолжительность жизни сократилась, по имеющимся данным, до 12 лет. Это не значит, что все погибали в 12 лет — кто-то доживал и до 80, кто-то погибал в возрасте 1—2 года, а в среднем получалось так. Плюс к этому в стране начались эпидемии. Люди умирали чаще не от голода, просто человеческий организм в результате долгого недоедания истощается, иммунная система разрушается, и любые болезни — грипп, желудочно-кишечные болезни, туберкулез, пневмония, корь, скарлатина — просто выкашивали людей. Статистика в то время велась очень плохо. Более того, медикам запрещали фиксировать голод как причину смерти, обходились всякими эвфемизмами — недоедание, старческая дряхлость, авитаминоз... В общем, по данным такой статистики, смертность 1933-го года составила приблизительно 7 миллионов человек.

— Так можно считать это геноцидом украинского народа?

— Нет, геноцида как такового не было. Сталин не ставил цель организовать голод, он был следствием его политики проведения индустриализации любой ценой, политики, которую он осуществлял железной рукой, не взирая на то, какие жертвы. Не только украинцы умирали от голода. Все сегодняшние разговоры о геноциде украинского народа — это политические маневры, может быть, стремление украинцев идентифицировать себя как нацию, решить свои политические проблемы. С таким же правом о геноциде могли бы говорить казахи, потому что и в Казахстане голод был жутчайший. Мало того, что казахов насильно сгоняли в колхозы и всё у них отнимали, этот процесс обострялся тем, что их заставляли менять образ жизни — они же кочевники, а их насильственно привязывали к земле. У них вся культура, созданная веками, весь привычный мир рушился.

С таким же правом о геноциде могли говорить немцы Поволжья, народы Северного Кавказа, русские, в т.ч. сибиряки. В Западной Сибири эпицентр голода был в самых хлебоборонных районах — на Алтае, юге Новосибирской, Омской и Тюменской областей. Например, в г. Ишим, через который проходили железнодорожные составы, вдоль железной дороги стояли голодающие, но поездам запрещали останавливаться, они только притормаживали, чтобы почту скинуть. Люди просто не могли покинуть голодающие районы. Архивы хранят много отчаянных писем, свидетельствующих о голоде на Алтае. Люди еще надеялись, что власти о них думают и помогут. К примеру, вот письмо крестьянина Попова из Покровского района Алтайского края: «...Народ стал с голоду опухать, многие уже без движения, ели дохлых лошадей. Наговин Исак ел собак, Цыганков Ефрем ушел на полосу и не смог обратно прийти, там и умер. Рагозин Степан шел за телятами и не смог дойти, тоже помер. Едят мякину, всевозможные репки на калине растут, которые картофельную ботву. Просим Сибкрайком помочь нам в этой нужде. Дайте скорее помощи!»

Вот еще один, совершенно жуткий документ. Пишет райздравуполномоченный Киселев, посланный для проверки одного из колхозов в Алтайском крае: «Семья Седельникова Константина — 4 малолетних ребенка бледные, как воск, с опухшими щеками, как сурки, сидят за грязным столом и едят ложками из общей чашки горячую воду, в которую подливают из бутылки белую жидкость сомнительного вкуса и кислого запаха, как потом выяснилось — это обрат. Седельников

Константин, его жена — лучшие колхозники...»

Голод был, конечно же, ужасный, народ был доведен до крайней степени отчаяния, зафиксированы даже случаи каннибализма. Причины голода нужно вскрывать, нужно писать об этой трагедии. Сейчас на Украине называют и 7, и даже 10 миллионов погибших. Это не соответствует действительности. Хотя все подсчеты очень приблизительны, они показывают, что 7 миллионов — это общая смертность в Советском Союзе в 1933-м году. На Украине погибло около 3 миллионов. Я назвал только самые эпицентры голода, но голодала вся страна. В городах была введена карточная система, но на сельское население она не распространялась.

Сталин был совершенно бесцеремненным политиком, его не интересовали страдания людей, их гибель. Так, и в годы Великой Отечественной войны мы несли огромные потери, не сопоставимые с германскими. Так было и во время послевоенного голода 1946—1947 гг. Так было всегда, это был его стиль.

— Владимир Анатольевич, скажите, а массовые переселения народов в годы войны: немцев Поволжья и корейцев с Сахалина — в Казахстан и в Западную Сибирь — это был геноцид?

— Да, эти массовые переселения можно назвать геноцидом. Переселяли немцев, чеченцев, ингушей, калмыков и добились массовой их гибели. Калмыков переселяли зимой на север Западной Сибири, в район Нижнего Приобья — люди не способны были быстро адаптироваться к новым условиям. К тому же их не кормили, и они погибали. Вот это можно назвать геноцидом в полном смысле слова. Геноцид — это специальное, преднамеренное уничтожение какой-то этнической группы. Но сейчас уже некому предъявлять обвинения в этом. И хотя свои подписи под указами очень часто Сталин не ставил, но всё это происходило, конечно же, по его инициативе или при его одобрении. Непосредственными участниками-организаторами были глава НКВД Берия, Каганович, Молотов. Их давно уже нет. Обвинять в геноциде можно только социально-политическую и экономическую системы, власть. В любом случае мы должны сказать людям правду о том жутком и страшном времени, осудить систему, которая сложилась при Сталине, тот политический режим. Но предъявлять претензии, скажем, сегодняшнему российскому правительству, большинства представителей которого в то время еще и на свете не было, бессмысленно.

— А в Западной Сибири сколько людей погибло в эти годы?

— У уже говорил о несовершенстве статистики тех лет. Мы знаем только, что уровень смертности значительно превышал уровень рождаемости. Но прямой статистики, которая бы зафиксировала всю смертность, просто не существует. Причины смерти, а зачастую и сами факты смерти подавляющей массы людей, безграмотных крестьян нигде не фиксировались.

— Но ведь с какой-то целью в колхозы направлялись уполномоченные, и они докладывали о том, что видели... Зачем? Что-то предпринималось, чтобы изменить ситуацию?

— Ничего не предпринималось, просто власть хотела знать, что происходит в деревне. В 1940-м году тоже был голод, о нем мало кто знает. Когда началась Финская война, все ресурсы бросили на эту войну. Голод был зафиксирован, в том числе, и в Западной Сибири. В сельскую местность для проверки были посланы уполномоченные обкома партии, главной задачей которых было разобраться с ситуацией. То, что происходило в городах, они знали: правительство постепенно тогда карточкой ввезти, хлеб распределяли по спискам. Горожане были закреплены за определенными магазинами. Это был также натуральный голод. Но тут, когда политическая ситуация уже стабилизировалась, власть пыталась хотя бы разобраться. А поездки 1933-го года — это скорее инициатива отдельных людей, которые идеализировали власть, верили, что действительно, как это пишет газета «Правда», она думает о народе, о том, чтобы сделать его счастливым. У них в голове не укладывалось — как же так, газета пишет о богатой жизни, а я вижу какого-нибудь Рогозина Степана или Наговина Исака, которые умирают на полосе? И они начинали сигнализировать властям в надежде, что те примут меры.

— Когда удалось преодолеть тот голод?

— В 1933 году было объявлено, что пер-

вый пятилетний план выполнен. Основная масса станков, оборудования уже была закуплена. Запустили собственные заводы, которые стали делать хоть и плохонькое, но свое оборудование. В годы второй пятилетки уже не было необходимости в массовом импорте иностранного оборудования, поэтому экспорт хлеба был сокращен. К тому же, с экономической точки зрения экспорт был не выгоден, потому что продавали хлеб по очень низким ценам. Экспорт продовольствия продолжался и далее, но объем его сократился, поэтому оставшийся хлеб решили направить на внутреннее потребление. Начиная с конца 1933-го года, ситуация стала улучшаться. Не думайте, что все стало замечательно, но тот жуткий голод, когда люди ели кошек и собак, был преодолен. Люди недоедали, в стране на долгие годы установился латентный голод, люди питались картошкой, хлебом — высококалорийными, но низкими по качеству продуктами, не хватало белков, витаминов, катастрофически не хватало мяса, масла, молока, овощей, фруктов. Эти последствия неполноценного питания сказались и на последующих поколениях, и на общем состоянии здоровья населения. Но, тем не менее, ситуация, начиная с 1934-го года, стабилизировалась, страна выкарабкалась. Но в 1940-м году все повторилось. Потом началась война, которая, естественно, сопровождалась голодом, а дальше, в 1946—1947 годах — послевоенный голод, последний в полном смысле этого слова голод в нашей стране. Он связан был, главным образом, с неурожаем и с большим экспортом зерна — после войны у нас появилась масса «друзей», которым нужно было помогать. Сталин думал прежде всего о престиже страны, хотел показать ее силу, а о собственном народе он заботился меньше всего. Люди должны были жертвовать собой ради построения нового общества. Сталина даже жестоким назвать нельзя — он был как бульдозер, который давил все на своем пути. Бульдозер ведь не злой, это просто бездушная машина. Вот Сталин и был таким бульдозером. Он был равнодушным, но, может быть, равнодушные — это высшая степень жестокости.

— Так можно ли считать всех этих людей, умерших от голода, жертвами политических репрессий?

— Да, конечно. Люди пострадали из-за политического решения, которое принял Сталин. Индустриализация ускоренными темпами — это политическое решение, и Сталину она нужна была, чтобы создать мощную армию. Он очень любил строить тракторные заводы потому, что технология производства трактора и танка — это практически одно и то же. Для этого ему нужны были и станкостроение, и металлургия, и угледобыча, и строительство электростанций... Идеи сверхиндустриализации высказывал еще Троцкий. Сталин официально отверг идеи Троцкого, заявив, что коллективизация будет проводиться медленно, плавно и исключительно добровольно, но позже пересмотрел свои взгляды. Он никогда не называл этот процесс сверхиндустриализацией и не признавал, что это идея Троцкого, но провел ее в жизнь. У нас ведь очень быстро индустриализация произошла, в западных странах она шла эволюционным путем 100—150 лет и более. Так что украинцы попали под этот паровой каток точно так же, как и русские, и народы Северного Кавказа, и немцы, и казахи. Как только большевики пришли к власти, сразу же начались репрессии. И хотя политическими считаются жертвы 1937—1938 гг., 1937-й год — пик репрессий по 58-й статье, но и после 37-го года людей сажали и уничтожали по политическим статьям. Обычно, когда говорят о политических репрессиях, забывают, что загублены еще и миллионы крестьян, запуганных, забитых, неграмотных, которые не могли себя защитить или хотя бы вызвать общественный резонанс. Они просто ушли в небытие в отличие от репрессированной в 1937-м году интеллигенции. Но это были огромные потери. Кроме того, крестьянство всегда было стеновым хребтом страны, а сталинский режим репрессиями, голодом, депортациями переломил этот хребет.

В заключение я хочу напомнить знаменитую фразу Черчилля о том, что Сталин принял страну с телегой, а оставил с атомной бомбой. Да, это так, но какой ценой! Цена этих преобразований необыкновенно велика. Сталин был сторонником мощного государства, и этой цели он достиг — государство стало богатым, сильным, с ним считались. Но при этом народ прозябал в нищете.

В. Садыкова, «НВС»

ПАМЯТЬ

КРУГ ЧТЕНИЯ

Колымиада

К 80-летию начала добычи золота на Колыме

В Магадане 10—14 сентября состоялась международная конференция, посвященная знаменательной дате — 80-летию начала добычи золота на Колыме, организованная СВ КНИИ ДВО РАН. Председатель оргкомитета — директор института д.г.-м.н. Н.А. Горячев. В ней приняли участие и ветераны освоения этого сурового края, и многочисленные геологи, работавшие и работающие на СВ России, зарубежные гости с соседней Аляски и других регионов США, Канады и далекой Австралии, всего более 200 участников. Были заслушаны и представлены на стендах более сотни докладов, прошли горячие дискуссии и интересные экскурсии. А вспомнить и обсудить было что...

*Золото! Металл
Сверкающий, красивый, драгоценный...
Тут золота довольно для того,
Чтоб сделать все чернейшее — белейшим,
Все гнусное — прекрасным, всякий грех —
Правдивостью, все низкое — высоким...
В. Шекспир «Жизнь Тимона Афинского»*



А.А. Оболенский
д.г.-м.н., профессор, член-корреспондент
Петровской академии наук и искусств,
Заслуженный геолог России

Освоение Колымы началось в XVII веке, когда после основания в 1632 г. Якутского острога, уже в 1648 году Семен Дежнев привел свой отряд на крайнюю точку Азиатского континента, названную впоследствии его именем. Первую карту «Чертеж Сибири», включавшую и изображение Северо-Востока, в 1698 г. составил Семен Ремезов.

Следующее поколение первопроходцев было уже представлено геологами, проложившими первые геологические маршруты в самом конце XIX века. Это были выдающиеся исследователи — И.Д. Черский, именем которого назван горный хребет в Верхоянье (1891—92 гг.), и К.И. Богданович (1895—1898 гг.). После работ геолога П. Казанского в 1912 г. и находок небольших, но богатых россыпей на Охотском побережье и единичных «знаков» золота во многих притоках р. Колымы, сюда стали проникать золотоискатели, старатели-одиночки и флибустеры, верившие в успех. Многие из них погибли.

В 1912 году одна из групп старателей проникла в верховья р. Колымы в бассейн р. Среднекан. Золото здесь нашел старатель по прозвищу Бориски, настоящее имя его Сафи Шафигуллин. Оставшись один, три года бродил он в тайге, промывая пески ручьев в труднейших и суровейших условиях. Он нашел в 1915 году золото, но погиб, замерзнув в вырытом им шурфе и оставив в палатке кожаный мешочек с намытым золотом.

Только в 1917 году его нашли якуты и похоронили в том же шурфе. Слухи о кожаном мешочке Бориски с золотом и его смерти стали легендой и много лет спустя, уже в 1924—1925 гг., привели его бывших спутников Романа Поликарпова и Сафея Гайнулли-на к открытию богатых россыпей, ставших первым центром золотодобычи в 1929 г., знаменитым Среднеканом, крупнейшим прииском Колымы.

В освоении Северо-Востока страны решающей была Первая Колымская экспедиция Ю.А. Билибина (впоследствии академика АН СССР) и В.А. Цареградского (будущего главного геолога «Дальстроя»), организованная Геолкомом и Академией наук СССР на средства треста «Союззолото» для проверки сведений о наличии золота в притоках р. Колымы.

Вот как описывает это событие А.С. Марфунин: «4 июля 1928 г. геологи высадились с полугрузового японского парохода на Охотское побережье у рыбацкого поселка Ола, где через 40 лет среди диких и суровых скал была установлена мраморная плита в честь этого события. Тогда еще не было Магадана. Шел

пятый год Советской власти на Охотском побережье. Перед геологами открывалась огромная территория без дорог, без поселений, с приблизительной картой, нарисованной в основном по рассказам местных жителей, являвшаяся белым пятном в геологическом отношении. В качестве исходной точки для поисков был выбран район ручья Безыменного на Среднекане, притоке Колымы, на который была подана заявка Р. Поликарпова, шедшего по следам Бориски.

18 августа 1928 г. после трудных сборов первая партия Ю.А. Билибина с шестью сотрудниками вышла к перевалу через прибрежный хребет, затем на плотах спустилась по опасной порожиистой Бахапче до р. Колымы и по ней до устья Среднекана. Вышедшую через неделю партию, возглавлявшуюся В.А. Цареградским, с основным грузом продовольствия застали в начале сентября снегопады, заставили ее вернуться в Олу и около трех месяцев ждать становления зимнего пути. Партия Ю.А. Билибина оказалась на четыре месяца отрезанной бездорожьем, без всякой связи и снабжения, с быстро истощавшимися запасами продовольствия. Только под самый новый 1929 год, когда ее участники доедали последнюю вываренную конскую шкуру и лишь дни отделяли их от гибели, прибыла вторая партия, пройдя труднейший 500-километровый путь на оленях и на собачьих упряжках по звенящей от мороза тайге.

Зимой 1929 г. были разведаны россыпи Среднекана, «того знаменитого Среднекана, где позднее возник один из крупнейших и богатейших приисков Колымы», а летом того же года были найдены «потрясающие россыпи Колымы между Тасканом и Сеймчаном, в том числе феноменальная россыпь Утинная с ее самородками на обнаженной щелке сланцевого плотика, матово светящимися под прозрачными струями холодной речной воды». Были сделаны первые определения возраста осадочных толщ, типов интрузий, правильно схвачена закономерная связь золота с магматизмом» (Марфунин А.С., История золота, М., Наука, 1987).

После Первой, а затем Второй Колымских экспедиций (1928—1931 гг.) Ю.А. Билибин подготовил «План развития геолого-разведочных работ на Колыме». Характеризуя этот документ, он писал: «Я попытался оценить золотопромышленные перспективы Колымы. Получились цифры, которые меня самого привели сначала в священный ужас... В конце концов я с этими цифрами примирился и положил их в основу составленного мной плана... Уже в первый год его осуществления я предусматривал 4,5 млн рублей на разведку» (Билибин Ю.А. К истории Колымских приисков // Избр. труды. — М., Наука, 1961, т. 3).

Так началась Колымиада, унесшая по оценкам современных историков сотни тысяч человеческих жизней... Знаменитая Колымская трасса, по недавним сообщениям радио и телевидения соединившая Магадан с Якутском и Москвой, сначала (к 1934 г.) была построена на протяжении 500 км от Магадана до Среднекана (а строили ее заключенные вручную). За время строительства погибли десятки тысяч человек. Колымскую трассу называют дорогой на костях. Сейчас, ко дню ее открытия, установлен монумент памяти погибшим строителям.

Освоение Северо-Востока осуществлялось Государственным трестом по дорожному и промышленному строительству в районах Крайнего Севера — «Дальстроем», созданным в ноябре 1931 г. постановлением Совета труда и обороны в подчинении НКВД (МВД) СССР. Это было начало сталинского ГУЛАГа. Магаданская область и атрибуты советской власти появились здесь только в 1954 году, после ликвидации «Дальстроя».



Неизвестный «Маска скорби»

После того как были опубликованы «Один день Ивана Денисовича» и «Архипелаг ГУЛАГ» А.И. Солженицына, «Территория» О. Куваева и другие произведения художественной литературы о Колымской жизни, нет смысла углубляться в эту проблему.

Я же хочу поделиться некоторыми собственными впечатлениями и воспоминаниями в связи с поездками на Колыму в 60-х гг. прошлого столетия. 1960 год — год встречи с однокурсниками — выпускниками Воронежского государственного университета 1953 г. Половина нашего выпуска была распределена в «Дальстрой», в партии и экспедиции Восточной Якутии, Магаданской области и Чукотки. Большинство выпускников были присвоены звания лейтенантов МВД — «для порядка», чтобы не «дергались» и не сбегали на «материк». Все они уже ушли из жизни, светлая им память! Именно на их долю выпало закрыть «белое пятно» в геологии Колымы и составить геологические карты основных районов Восточной Якутии, Магаданской области и Чукотки. Самым удачливым был Виктор Копытин, открывший на Чукотке первое ртутное месторождение Пламенное во время составления геологической карты этого района. Впоследствии он защитил кандидатскую диссертацию и до пенсии работал в Магадане в КНИИ ДВО РАН. Этот эпизод описан в книге О. Куваева «Территория» — В. Копытин послужил прообразом героя этой повести.

Подобная практика применялась и к ведущим специалистам-геологам, руководителям геологической службы. К примеру, академик И.С. Рожков имел звание генерала-майора МВД, а академик Н.А. Шило — полковника, профессор, лауреат Государственной премии СССР Б.Л. Флеров был майором МВД и т.д.

В 1964 году я побывал в Певеке на Чукотке. Здесь в местном ГРУ геологи-сторожилы хорошо помнили выдающийся по составу поисково-съемочный отряд, который работал в 1950—1953 гг. В него входили «геологи-вредители» — томские профессора Ф.Н. Шахов и А.Я. Булытников, московский профессор Ю.М. Шейнманн, главный инженер треста «Запсибцветметразведка» К.С. Филатов. После реабилитации в 1954 г. Ф.Н. Шахов, будучи избран в члены-корреспонденты АН СССР, в анкете отдела кадров Института геологии и геофизики СО АН СССР на sacramentalный вопрос о судимости ответил: «Судим не был, сидел пять лет». Эпоха ГУЛАГа стала историей, а его территория навечно осталась осужденной в песне: «Будь проклята ты, Колыма, что названа чудом планеты...», где единственным призывом было: «Работай или умри!»

И вот 2008 год. На Колыме, в Восточной Якутии и на Чукотке добывают около 30 т золота в год, а за 80 лет добыто около 5000 т. У бухты Нагаева на берегу Охотского моря вырос новый город Магадан с благоустроенными жилыми домами, гостиницами, кинотеатрами и клубами, больницами и детскими садами, школами.

И всё же, и всё же невольно задумываешься — какая цена заплачена за все это? Памятники первопроходцам и жертвам освоения Колымы напоминают будущим и нынешним поколениям россиян о цене Колымского золота, как в то время, так и в наши дни крайне необходимого для успешного развития экономики России.

Маршрут продолжается

«Байки и беседы у вечернего костра» — так называется вышедшая недавно книга известного сибирского ученого академика Ф.А. Летникова. Как поясняет сам автор, в ней он рассказывает о своем пути в геологию, интересных встречах и ситуациях, которые возникали в геологических экспедициях почти за 55-летний срок его работы в геологии. Делится автор и своими размышлениями морально-этического характера и о современном состоянии государственного устройства России.

Феликс Артемьевич хорошо знают в нашей стране и за рубежом. И не только как крупного специалиста в области петрологии, геохимии и теории рудообразования. Его исследования по флюидному режиму эндогенных процессов получили общенаучное признание. Он положил начало новому направлению исследований синергетики геологических систем. За разработку и внедрение системного экологического мониторинга как компонента стратегической безопасности страны получил в составе группы российских ученых премию Правительства Российской Федерации в области науки и техники за 2006 год. В самые трудные годы реформ Летников был членом экспертно-консультационной комиссии при Правительстве России, шесть лет — членом Совета Российского фонда фундаментальных исследований. Сейчас ученый — член комиссии по присуждению президентских премий.

Кроме того, Феликс Артемьевич широко известен как человек, имеющий активную гражданскую позицию и смело отстаивающий ее. Это он инициировал письмо академиков Президенту РФ, в котором была выражена озабоченность состоянием отечественной геологии и сырьевой безопасностью страны. Журналисты окрестили это послание «бунтом академиков». Он возглавил общественное движение против прокладки трубы у Байкала, когда началось строительство трубопровода Восточная Сибирь — Тихий океан. Весной этого года в прессе было опубликовано обращение академика Ф. Летникова, писателя В. Распутина и бывшего губернатора Иркутской области А. Тишанина к Правительству РФ с обоснованием предложения закрыть зловещий БЦБК, эвакуировать его с берегов Байкала в другое место.

И это не единственные примеры того, когда, ничуть не заботясь о собственном благополучии, он «шел в бой за дело общественное, дело правое».

Когда академик Летников рассказывает что-то, невольно напрягаешь внимание, поскольку он говорит сразу обо всем столь интересно и остроумно, что хочется уловить каждую мысль, каждое высказывание. Диапазон интересов Феликса Артемьевича чрезвычайно широк — он с одинаковым увлечением может говорить о проблемах геологии, термодинамики, синергетики, истории, социологии и многом другом. Цитирует Конфуция и пересказывает речь остроумными фразами и стихами (сам их пишет), иронизирует над собой и собеседником. Когда-то в молодости они с другом даже подрабатывали тем, что придумывали сатирические сюжеты для журналов «Шмель» и «Крокодил». А еще он называет себя «суперинтервертом» и считает, что «сделал себя сам — классического университетского образования не удалось получить, учился вечерами и до всего докапывался сам».

Безусловно, получить в подарок книгу такого незаурядного человека — большая удача. Но тираж книги, к сожалению, небольшой, всего 300 экземпляров. А сколько у академика, более полувека проработавшего в геологии, друзей!

«Как видите, у меня и к 70 годам не пропал интерес к геологии, поездкам и экспедициям, новым идеям и их реализации. Я бы обозначил свой путь в геологии как один длящийся маршрут, в котором ожидание нового, встречи с неизвестным двигают тебя вперед даже, как говорил Редьярд Киплинг, «когда с годами покидают силы и только воля говорит — держись!»

Галина Киселева, г. Иркутск

НА ЗЛОБУ ДНЯ

Мировой экономический кризис и фундаментальная наука

Научные открытия — они, как грибы, —
хотят — растут, не хотят — не растут...
А. И. Бурштейн. Академгородок, 1970-е гг.

Что было бы с мировой экономикой, если бы не было Ньютона, Фарадея и Планка? Трудно поверить, но экономики не было бы, потому что не было бы ни машин, ни электричества, ни сотиков, ни Интернета. А что было бы? Был бы, по всей вероятности, Золотой век с его Золотым запасом. Его масштаб легко оценить: сегодня, с использованием мощной техники, наша страна за год добывает 150 тонн золота, то есть 150 млн. грамм, или примерно по 1 грамму на душу населения РФ. Каждый из нас имел бы шанс скопить за всю свою жизнь примерно 70 г. Au, или, в американских долларах (по курсу 30 долларов за грамм) — всего-то 2100 долларов. Средний дневной заработок составил бы чуть меньше 10 центов на день, что, между прочим, есть реальная сумма доходов местного населения «в знойной черной Африке». Тут не до экономики, тут куда более важная проблема — не попасться бы на чей-нибудь зубок...

Но у нас средний доход на душу населения, слава Богу, раз в 100 больше (3000 долларов за год), а в Штатах — даже в 1000 раз (около 30 тыс. долларов). Это много больше, чем в Золотой век, потому что никакое золото не может приносить столько радости, сколько мы получаем от наших жизненных удобств, вкусной еды, комфортного транспорта, средств информации и коммуникации. А, между прочим, чтобы их произвести, надо поработать и головой, и руками, а в целом подобное производство, согласованное с потребностями, охватывается этим емким словом «экономика».

Но сами экономисты сильно морщатся при таких высказываниях. Они соглашаются с тем, что существует «реальная экономика» — сырье, упаковка, машины, компьютеры и т.д., то есть «простой продукт». Но, в отличие от классического Адама Смита, они уже не считают, что этот самый «простой продукт» и есть главное, они давно уже приняли за аксиому, что главный компонент экономики — это деньги. Не верите? Тогда попробуйте сопоставить ежедневные миллионы «зарплаты» банкиров с Нобелевскими премиями, составляющими жалкие 300 тыс. долларов один раз в жизни (дважды удалось только Л. Полингу) за величайшие научные достижения. И не факт, что научный первооткрыватель ее получит! В качестве вопиющего примера можно привести Е.К. Завойского, открывшего магнитно-спиновый резонанс, с помощью которого удалось разобраться с фундаментальными проблемами химии и нефтехимии, создать томографию, открыть производства пластиковых окон и бутылок, напольных покрытий и много чего еще. Так вот, за все эти приложения спин-резонансных методов ана-

лиза было присуждено то ли 8, то ли 10 Нобелевских премий, а самому Завойскому — только респект (почет и уважение), и никакой тебе «нобелевки».

Все бы ничего, если бы не было научных проблем, без решения которых новый «простой продукт» не может появиться. В условиях несправедливого отношения к фундаментальной науке новые Ньютоны и Фарадеи предпочитают заниматься более прозаическими, но более денежными делами — банковским, торговым, идут в управленцы... А ведь очередная насущная научная проблема — это секрет самовоспроизведения живых организмов, раскрытие которого позволит создать искусственные самовоспроизводящиеся устройства, запрограммированные на решение проблем нанотехнологий. Суть самой проблемы была сформулирована более 40 лет назад Нобелевским лауреатом Е.П. Вигнером в математической работе «Вероятность существования самовоспроизводящейся системы» (Русский перевод содержится в книге: Е.П. Вигнер. Этюды о симметрии. Мир, 1971, с. 160—169). В этой работе дано математически точное доказательство того, что симметричные свойства квантово-механических систем не допускают возможности автокопирования любых молекулярных систем, включая ДНК, а вероятность самовоспроизведения равна нулю как в искусственных, так и в живых системах. В заключительной части своей работы Е.П. Вигнер отмечает, что данный вывод противоречит очевидным фактам самовоспроизведения живых организмов, получивших описание в рамках классических представлений модели репликации ДНК по Уотсону и Крику. Может быть, существующая квантовая теория недостаточна для описания механизма самовоспроизведения, наблюдаемого для естественных (живых) систем, а также для проектируемых искусственных (нанотехнологических) систем? Или же нам еще не все известно о свойствах химических элементов, из которых построена молекула ДНК?

На существование указанной проблемы впервые обратил внимание Э. Шредингер, также Нобелевский лауреат (за разработку «волновой механики»), который в книге «Что такое жизнь? С точки зрения физики», изданной еще в 1944 г., указал, что законы волновой механики, разработанной самим Э. Шредингером, не допускают возможности хранения и передачи наследственной информации в клетках живых организмов в молекулярной форме. Обсуждая возможные наименьшие размеры живых существ, Шредингер устанавливает важный для теоретической биологии результат. Оказывается, имеется определенная граница или предел для миниатюризации как живых, так и искусственных систем, способных к автономному размно-

нию, поскольку действие квантово-механических флуктуаций в этом случае разрушает необходимую для жизнедеятельности укладку атомов и наследственную информацию. По этой причине Э. Шредингер сделал вывод о том, что гены не могут быть молекулами, это должны быть какие-то надмолекулярные образования. Но именно этот вывод не оправдался, так как уже в 1952 году было выяснено, что в действительности генетический код является именно молекулярным в форме двойной спирали ДНК.

Но это все — сплошная скукота для управленцев и финансовых воротил. Они исходят из того, что научные открытия приходят сами собой в лысые головы академических зануд, во всяком случае, намного легче, чем баснословные гонорары для финансистов. Для них нет научных проблем, они исходят из того, что более важны не законы квантовой механики, а закон Мура, согласно которому количество транзисторов на чипе ежегодно должно удваиваться. Знаменитый Гордон Мур — почетный председатель совета директоров корпорации «Intel». Еще в 1968 году он стал одним из основателей «Intel», в течение многих лет занимал должность исполнительного вице-президента корпорации. В 1975 году он стал президентом и главным управляющим «Intel», в 1979 г. — председателем Совета директоров и в 1997 г. — его почетным председателем.

Вся беда в том, что согласно закону Мура уже к 1995 г. должна была наступить «нанотехнологическая» революция, в рамках которой должен был создан «молекулярный нанотранзистор». Но для этого должна была быть решена проблема автокопирования (самовоспроизведения), а ведь эту проблему никто даже не упоминал! Более того, были даже публикации о том, что корифеи (Вигнер и Шредингер) просто ошибались. Страсти вокруг нанотехнологий достигли апогея, когда в 1999—2001 гг. в ведущих научных журналах («Nature», «Science», «Phys. Rev.») появился ряд сенсационных публикаций, сообщающих о создании «нанотранзистора» на базе одной молекулы (фуллерена). Это было похоже на воплощение радужных прогнозов. Стоимость акций научных компаний зашкаливала, а основного автора публикаций — 30-летнего Яна Гендрика Шона, сотрудника лабораторий Белл — прочли в нобелевские лауреаты ближайшего года.

Все было бы прекрасно, если бы не оказалось, что результаты более 100 публикаций Я.Г. Шона не подтверждались, а детальный анализ 16 из 24 сообщений об «одномолекулярном транзисторе» выявил «фальсификацию, или подделку». Итог: Шона уволили, а в отношении его соавтора и научного руководителя, профессора Бертрама Батлота, был печатно употреблен термин buck [G. Brumfiel, Nature



М. Златошский. «Перед вечностью»
419, 419—421 (2002)]. Сам Билл Гейтс попался на эту уловку и, по некоторым сведениям, потерял на этой афере 50 млрд долларов!

В итоге на горизонте полупроводниковой индустрии, на стремительном росте которой сегодня зиждется вся мировая экономика, немалым образом предостережения некоторых аналитиков о том, что «конец эпохи закона Мура» приведет к новой великой депрессии, до самых основ потрясшей американскую экономику в 30-е годы прошлого века (цитата из Рунета: Сергей Шашлов, 20 апреля 2005 г.).

Новейшая история подтверждает худшие прогнозы. Но, как ни прискорбно, в обсуждаемых рецептах выхода из финансового кризиса нигде не упоминаются его корни. Вопреки мнению финансистов, ни деньги, ни очень большие деньги не помогут преодолеть надвигающийся кризис в реальной экономике, связанный с невозможностью реализации идей нанотехнологической революции, пока не решены упоминанные выше фундаментальные научные проблемы. Сами по себе эти проблемы не решаются, для этого необходимо создать благоприятные условия, в чем-то подобные условиям деятельности И. Ньютона, М. Фарадея, М. Планка и других лидеров фундаментальной науки. Это значит, что рецепты выхода из экономического кризиса обязательно должны включать меры по повышению статуса высокообразованных ученых и повышенного внимания к проблемам фундаментальной науки, являющейся основой научно-технического прогресса.

С.П. Габуда, профессор

Предотвратить климатические изменения

Тридцатого октября Новосибирский государственный университет посетил директор департамента анализа и прогноза Национальной геологической службы Франции — Бюро геологических и горных исследований (BRGM) — Жак Варе.

Известный французский ученый выступил с лекцией «Устойчивое развитие, изменение климата и минеральные ресурсы: новые приоритеты наук о Земле», посвященной первостепенным проблемам наук о Земле, которые связаны с климатическими изменениями, увеличением потребления минеральных ресурсов в мире и влиянием этих факторов на экономику, экологию и социальную жизнь всех стран в условиях глобализации. Мероприятие состоялось в рамках проекта «Встречи — дискуссии о науке», ежегодно проводимого в некоторых городах нашей страны посольством Франции в России и культурно-информационными центрами «Альянс Франсез» с целью популяризации мировоззрения французских ученых. По замыслу организаторов, подобные встречи должны стать отправной точкой для дискуссий на научные и социальные темы между специалистами двух стран.

Жак Варе — доктор геологических наук, известный своими исследованиями вулканов, основатель Французской геотермической компании. В конце восьмидесятих годов прошлого века он был советником по науке и технологиям посольства Франции в Китае, затем руководил департаментом энергии, минеральных ресурсов и технологий окружающей среды французского Министерства науки, возглавлял Французский институт по охране окружающей среды, был руководителем отдела по науке и экономическим вопросам Министерства окружающей среды, с 1996 по 2000 г. состоял на посту директора Национальной геологической службы. Впрочем, это далеко не полный перечень должностей, заслуг и регалий ученого. Следует отметить также, что Жак Варе является кавале-

ром Национального ордена (за защиту окружающей среды) и кавалером ордена Почетного легиона (за научные исследования).

В начале своего выступления господин Варе коснулся общих вопросов взаимодействия человека и природы, а также рассказал о существующих проблемах потребления энергии; представленные в презентации схемы и графики наглядно показали, что большая часть населения планеты не имеет доступа к энергетическим ресурсам. Неоднородно в планетарном масштабе выглядят и выбросы углекислого газа (еще одна насущная проблема современности) — первое место здесь занимают Соединенные Штаты. «Но если страны, выделяющие мало CO₂, достигнут уровня США, ситуация в корне изменится», — отметил французский ученый, добавив, что данный вопрос связан также с демографической ситуацией. Здесь прослеживаются две тенденции: стабильный рост населения в развитых странах и резкое, скачкообразное увеличение в развивающихся.

Докладчик напомнил также об истории развития планеты и о зарождении жизни на Земле, подчеркнув, что человек занимает «малую часть в этой большой эволюции». Было приведено так называемое «уравнение жизни», демонстрирующее фундаментальные потребности живых систем, в частности, человека, показан цикл минеральных полезных ископаемых, добываемых человеком. «Таким образом», — сказал Жак Варе, — важно понять, что происходит, когда мы на протяжении многих лет извлекаем полезные ископаемые, не заботясь о том, какое влияние это окажет на Землю». Говоря о климатических изменениях, французский ученый привел в пример графики, демонстрирую-

щие концентрацию в атмосфере углекислого газа и уровень температуры земных поверхностей. «Возможно, представленные данные вам знакомы», — отметил он. — В показанных здесь циклах видна очень близкая корреляция между этими показателями. За последние сто лет мы наблюдаем резкое увеличение CO₂ в атмосфере, равно как и повышение температуры. Это типично антропогенное явление». Выделение углекислого газа связано также с получением энергетических ресурсов: с одной стороны, необходимо обеспечивать потребности человечества, а с другой, если ограничить исходные материалы, это существенно уменьшит выбросы CO₂. Кроме того, сказал Ж. Варе, «нам нужно осознать что-то будущим поколениям».

В научной среде существуют разные гипотезы и прогнозы развития ситуации до 2100 года. По некоторым из них, возможно увеличение среднегодовых температур от 2° до 6°С. Вроде бы, разница в несколько градусов невелика, но в зависимости от этого предлагаются две различные модели. Будущее человечества зависит от того, удастся ли стабилизировать выбросы CO₂. Ведь в противном случае последствия могут быть катастрофическими. Наряду с увеличением урожая в индустриальных странах ученые предостерегают снижение урожайности, в частности, в развивающихся регионах, вплоть до полной потери в некоторых из них. Речь также идет о возможном исчезновении небольших ледников, что представляет потенциальную опасность для водных ресурсов во многих регионах, о значительном снижении запасов воды, особенно в Средиземноморском бассейне и на юге Африки, а также о повышении уровня моря и об угрозе затопления крупных горо-



дов. Не исключены и другие природные катаклизмы, например, увеличение интенсивности бурь, лесных пожаров, наводнений, засухи, повышение летних температур.

Для иллюстрации последнего тезиса Жак Варе напомнил о температурной аномалии, имевшей место в Европе летом 2003 года — тогда из-за небывалой жары погибли сотни человек, в основном, дети и люди пожилого возраста. «Подобное может повториться где угодно, не только в европейской части. Конечно, у нас в России ситуация несколько иная, но забывать об этом нельзя». Экономические потери в результате стихийных бедствий к 2025 году возрастут вдвое; уже сейчас в Африке сказывается недостаток воды, который возрастет в ближайшие десятилетия. И если ничего не изменить в существующей на сегодняшний день тенденции, ущерб может достигнуть 150 млрд долларов в год.

«Гораздо дешевле будет стоить предотвратить потепление и климатические изменения, чем потом разбираться с последствиями», — резюмировал курс нашего города и выразил надежду на продолжение контактов с новосибирскими учеными.

Ю. Александрова, «НВС»
Фото автора

Все внимание — неорганическим фторидам

Третий Международный сибирский семинар по неорганическим фторидам прошел этой осенью во Владивостоке.

Сибирские международные семинары по современным неорганическим фторидам «INTERSIBFLUORINE» начали регулярную работу с 2003 г. по инициативе Института неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН и ОАО «Новосибирский завод химконцентратов» Минатома РФ. Первый семинар состоялся в апреле 2003 г. в Новосибирске. Второй прошел в июне 2006 г. в Томске.

Основной организующий центр проведения Сибирских международных семинаров — постоянно действующий международный оргкомитет ISIF (MOK ISIF). Председатели MOK ISIF — академик Ф.А. Кузнецов и один из крупнейших ученых в области химии фтора, директор Института химии твердого тела CNRS (Bordeaux, France) профессор Ален Трессо, зам. председателя — д-р Дайал Мешри, президент фирмы «Advance Research Chemicals Inc.», ученый секретарь — д.т.н. В.Н. Митькин. В состав Программного комитета ISIF входят ученые с мировыми именами: академик В.И. Сергиенко, иностранный член РАН проф. Герберт Розски, проф. В.В. Шаталов, проф. Борис Жемва, проф. Цуёси Накадзима, проф. Джозеф Рабаи, проф. Георгий Костов, проф. Эрхард Кемниц, проф. Демортью, проф. Эрик Хоуп, проф. Юн Сик Ли, директора сибирских атомных предприятий Росатома. Под руководством ПОК ISIF проводится подготовка и согласование места проведения очередного Сибирского международного семинара и формируется научная программа, а также организуется финансирование мероприятия.

В качестве научной площадки для третьего семинара ISIF-2008 был избран Институт химии ДВО РАН, известный своими крупными успехами в области химии фтора и фторидных материалов. Научная программа ISIF-2008 включала девять основных направлений: общее состояние сырьевой базы и новые подходы к эксплуатации сырьевых ресурсов неорганического фтора; новые теоретические подходы к описанию электронного и молекулярного строения неорганических фторидов; новые пути синтеза некоторых специфических неорганических фторидов, в том числе в наноразмерном состоянии; последние достижения структурной, физической и аналитической химии неорганических фторидов, включая координационные соединения; взаимосвязи между фторорганикой, фторорганикой и катализом; применение фторирования при создании покрытий на поверхностях; роль неорганических фторидов в химической энергетике и электротехнике; приложения неорганических фторидов в оптоэлектронике и полупроводниковой промышленности; промышленная продукция и перспективные приложения неорганических фторидов.

В подготовке и работе ISIF-2008 приняли участие более 100 ученых и специалистов из 15 стран (России, Казахстана, Украины, Франции, Германии, США, Японии, Словении, Кореи, Канады, Чехии, Испании, Польши, Вен-



грии, Болгарии). Несмотря на огромные расстояния и известные трудности с финансированием научных командировок, около двух третей гостей были иногородними. География участников ISIF-2008 охватывала практически все северное полушарие, начиная от японской Осаки, российского Владивостока и южнокорейского Сеула до канадского Гамильтона и американского Лос-Анджелеса. Хорошо были представлены доклады крупных российских ученых из вузов и НИИ Сибири (Томск, Северск, Красноярск, Ангарск) и Дальнего Востока, специалистов из атомных предприятий и отраслевых НИИ Сибири (Томск, Северск, Красноярск, Ангарск), а также мощных центров по химии и технологии неорганических фторидов из Москвы и Санкт-Петербурга. От Новосибирского научного центра СО РАН с приглашенными пленарными докладами выступили д.т.н. В.Н. Митькин и д.х.н. Л.М. Левченко (ИНХ СО РАН). Устные доклады были сделаны к.х.н. Н.Ю. Адониным (ИК СО РАН) и аспирантом А.Ю. Предеиным (ИНХ СО РАН). В программе постерной сессии участвовали доклады Н.А. Кононовой и Н.Г. Коха (ИГМ СО РАН), В.В. Бардина (НИОХ СО РАН), Д.В. Пинакова (ИНХ СО РАН).

В пленарных и устных докладах поднимались самые современные проблемы химии и технологии неорганических фторидов, причем большинство сообщений было сделано в яркой и запоминающейся манере. Они сразу же овладевали вниманием участников и гостей, вызвали множество вопросов и служили поводом для горячих дискуссий, продолжавшихся в кулуарах и за обеденными столами.

Доктор Д. Мешри (Advance Research Chemicals, США) рассказал о состоянии сырьевой базы фторидов кальция, как важнейшего соединения для фторной промышленности. П.П. Федоров (Москва) рассмотрел проблемы получения фторидной оптической нанокерамики, которая является одной из наиболее серьезных инноваций в области лазерного материаловедения.

Доктор химических наук Д.С. Пашкевич (Санкт-Петербург) прочитал доклад по нетрадиционным методам использования фтора. Один из докладов О.Д. Громова был посвящен путям преодоления экологических проблем, возникающих при производстве алюминия.

Новые данные по синтезу и строению координационных соединений с молекулами HF и полифторводородными анионами были представлены проф. Б. Жемвой (Словения).

Председатель MOK ISIF проф. Ален Трессо сообщил интересные результаты по исследованию новых соединений гидроксидов алюминия в качестве катализаторов в ряде органических синтезов.

Об интересных возможностях применения фторокислителей для наиболее эффективного извлечения благородных металлов из сложного по составу вторичного сырья было доложено в пленарной лекции д.т.н. В.Н. Митькина.

Новым направлением в синтезе, исследовании и практическом применении углерод-фторуглеродных наноконструктивных сорбентов, включая биомедицинские аспекты, был посвящен приглашенный пленарный доклад д.х.н. Л.М. Левченко.

Об интересных результатах участников международного семинара проинформировали исследователи из НИОХ, где широко представлена фторидная тематика, специалисты из Красноярск, Ангарск, Северск. Сплошной блок докладов прочитали сотрудники Института химии ДВО РАН. В частности, д.х.н. Р.Л. Давидович представил приглашенный доклад, в котором изложил разрабатываемую им в течение ряда лет концепцию структурной деполимеризации фторидных соединений металлов, основы образования комплексных фторидов и формирования их структур.

Всего на семи тематических и двух стендовых сессиях были заслушаны и обсуждены 33 устных (включая 13 приглашенных лекций) и 52 стендовых доклада, в которых были рассмотрены современные достижения в области синтеза и исследования новых фторсодержащих неорганических соединений и материалов. В ряде сообщений обсуждены новые реальности и тенденции в области прикладных разработок по неорганическим фторидам, возникшие за последние 3—4 года и сопровождающиеся быстрым развитием новейших наукоемких фторидных технологий, ориентированных на потребности современного рынка и общества. Материалы докладов, более 100 научных статей в авторском варианте, опубликованы в Труды третьего Международного сибирского семинара в виде двух сборников «Современные неорганические фториды» — по традиции отдельно на русском и английском языках.

В рамках ISIF-2008 по согласованию с Международным и Программным комитетами ISIF была организована и проведена специализированная секция, посвященная памяти Нейла Бартлетта. С докладами о жизни великого ученого, впервые осуществившего синтез фторидов благородных газов, его выдающихся научных исследованиях и о личных встречах с ним выступили проф. А. Трессо, проф. Г. Шробильген и проф. Б. Жемва, которые в свое время были его аспирантами.

Учитывая полное соответствие спектра тематики состоявшихся семинаров ISIF-2003, ISIF-2006 и ISIF-2008 формату международного симпозиума по химии и технологии неорганических фторидов, участники ISIF-2008 посчитали необходимым изменить статус семинара ISIF и перевести его в ранг Международного симпозиума с утверждением этого факта в Президиумах СО РАН, ДВО РАН, Росатоме и Роснауке.

Сибирский семинар, проведению которого благоприятствовали прекрасная погода и дивная дальневосточная природа, несомненно способствовал продвижению во фторидной области.

Наш корр.

На снимке:

— ученый секретарь Постоянного оргкомитета (ПОК) ISIF проф. Валентин Митькин, президент ПОК ISIF проф. Ален Трессо и вице-президент д-р Дайал Мешри.

Шахматисты Академгородка — 50-летию Советского района

25—26 октября в ДУ СО РАН состоялся турнир по быстрым шахматам, посвященный 50-летию Советского района.

В турнире приняли участие 4 мастера спорта (мс), 11 кандидатов в мастера (кмс) и 5 перворазрядников. Открыл турнир д.т.н. Ю.Г. Лавров, член оргкомитета, слайд-программой о шахматистах и памятных шахматных событиях, произошедших в Академгородке за полвека.

Турнир показал, что на шахматном небосклоне Академгородка возмужала новая звезда первой величины — Максим Лавров. Именно он, мастер ФИДЕ (мф), лидировал все 9 туров и, несмотря на поражение в конце от международного мастера (мм) Андрея Чигвинцева, занял 1 место. Максим учится в НГУ в магистратуре мехмата. Одинаковое количество очков с М. Лавровым набрали Виктор Каплин, сотрудник ИЯФа, кмс, и мм А. Чигвинцев, но они уступили по коэффициенту. Последующие места заняли мф А. Скворцов и кмс М. Гайдым (г. Кемерово). В турнире приняли участие 5 ветеранов-шахматистов, чей возраст превысил 60 лет. В этой «сетке» первым оказался Александр Лукинцов, а далее расположились кмс Ю. Лавров, Б. Лукьянов, В. Куликов и мс по переписке, старейший участник, дважды чемпион СО АН В. Ванин. Особо хочется отметить выступление в турнире единственной школьницы Софии Титовой, которая добилась победы над кмс М. Макаровым и сделала ничьи с

мс В. Ваниным и кмс Ю. Лавровым.

Победитель турнира М. Лавров отметил хорошую организацию: кофе-паузы, отсутствие конфликтов, прекрасное место проведения, красивый и удобный инвентарь, компьютерную жеребьевку, четкое судейство (гл. судья В. Царегородцев, пом. А. Хренов, А. Якунин), приятные денежные и материальные призы — карманные шахматы, привезенные специально для участников из Парижа. В. Ванин пожелал всем участникам турнира не забывать славных традиций шахматистов Сибирского отделения РАН. Турнир был закончен неформальным чаепитием. Оргкомитет турнира особо благодарен руководству ДУ СО РАН (ген. директору Г.Г. Лозовой и Т.Б. Бальбуровой) за предоставленную возможность провести турнир в их великолепном помещении, а также спонсорам турнира ЗАО «Сибел», ООО «Электроспецпоставки» (зам. дир. М. Быков) за финансовую поддержку.

Б.Н. Лукьянов, председатель оргкомитета турнира
На снимках А. Лавров:

— победители турнира мф Максим Лавров, кмс Виктор Каплин, мм Андрей Чигвинцев;
— участники наблюдают за партией А. Акишев — А. Чигвинцев (слева).



БАЙКАЛ — МИРОВОЕ НАСЛЕДИЕ

Срочно требуется фломастер

На протяжении девяностых годов я настойчиво, если не сказать настырно, обращался к Президенту, Правительству России, депутатам всех уровней, к общественности, призывая уяснить очевидное: Байкал — едва ли не самый ценный ресурс России, стратегический ресурс всего человечества, потому и отношение к нему должно быть соответствующим. Правительство России, все россияне должны осознать, каким богатством владеют.

Судьба Закона о Байкале складывалась очень нелегко. Мое участие в этой работе началось осенью 1990 года, когда в Белом доме, где размещался тогда Верховный Совет России, появился Александр Сутурин. Мы с ним были знакомы давно, он тогда работал заместителем директора Лимнологического института в Иркутске, и, если уж Сутурин объявлялся, то, непременно, с безотлагательным делом или грандиозной идеей.

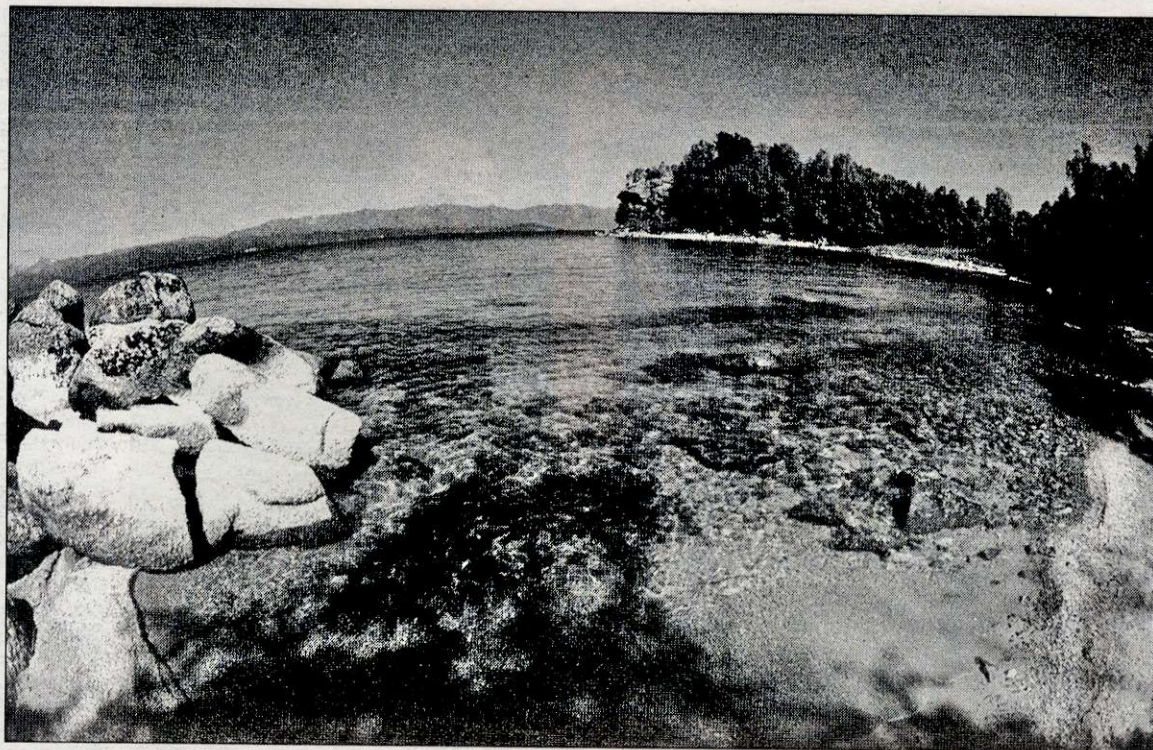
— Вот, — сказал он, выкладывая на стол толстенную папку, — работа надолго. Пора возвращаться к Байкалу...

Формально, он обратился не по тому адресу, потому что я работал не в комитете экологии, а в комиссии по культуре. Но слово «Байкал» было для нас обоим тем паролем, которым отменялись все формальности и препятствия. Я был счастлив, что из двадцати иркутских депутатов Закон о Байкале доверили мне.

Александр Сутурин стоял у истоков создания Закона, и вот как он сам об этом вспоминает.

«...В 1989 году из Президиума Сибирского отделения Академии наук в Лимнологический институт поступило письмо с предложением рассмотреть возможность номинации Байкала в качестве Участка мирового наследия. Новый директор института Михаил Грачев со всей присущей ему энергией взялся за этот проект. Уже в мае 1990 года группа экспертов ЮНЕСКО была на Байкале. Возглавлял группу авторитетнейших экологов и лимнологов директор Центра мирового наследия Берндт фон Дросте. На международных экспертов, повидавших все чудеса света, Байкал произвел неизгладимое впечатление. Мнение было единодушным: озеро Байкал соответствует основным критериям «как выдающаяся универсальная ценность, достойная включения в Список объектов мирового наследия». При этом эксперты заявили, что такое огромное озеро в первозданном состоянии можно сохранить лишь при разработке специального законодательства. Закон о Байкале, по мнению экспертов, следовало подготовить к 1992 году.

Надо сказать, что в законодательной практике России и СССР такого опыта не было, природные объекты мирового значения никогда еще не ставились под охрану закона. М. Грачев обратился за помощью к юристам и экологам Германии, привлёк к работе сотрудников своего института. Профессионально закон дорабатывал международный авторский коллектив в составе: А. Белов (Ир-



кутск), С. Боголюбов (Москва), Р. Вааль (ФРГ), В. Викулов (Улан-Удэ), В. Воробьев (Иркутск), Г. Галазий (Иркутск), К. Гофман (Москва), М. Грачев (Иркутск), А. Козлов (Иркутск), В. Лексин (Москва), И. Максимова (Москва), Г. Моткин (Москва), М. Семенов (Улан-Удэ), А. Сутурин (Иркутск), А. Тулоханов (Улан-Удэ), И. Ширококов (Иркутск), Г. Шмаудер (ФРГ) и др.

Подготовленный закон был представлен депутатом Широковым Верховному Совету, но до обсуждения дело не дошло — последовал разгон парламента в октябре 1993 года. Позже закон представлял Государственной Думе депутат Г. Галазий, и после нескольких попыток он был принят (381 голос «за» при одном воздержавшемся — редкое единодушие!) и одобрен Советом Федерации.

Многострадальный закон в Москве поначалу вообще не воспринимался. Многие депутаты из других регионов считали, что нет ничего столь уж значительного в озере, чтобы ему посвящать специальный закон. Высказывались примерно так: «Возле нашей деревни тоже есть красивое озеро, давайте и для него придумаем закон...». Доходило до абсурда. На выставке иркутских художников о Байкале, развернутой в Госдуме накануне обсуждения закона, некоторые народные избранники спрашивали: «Байкал — это то озеро, что пересохло?..» Путали Байкал с озером Балхаш и Аральским морем.

А тут еще в недрах правительства вызревало постановление по БЦБК, которое допускало целлюлозное производство на берегах озера. Я срочно отправился к главе правительства Е. Гайдару с таким письмом: «Сохранение Байкальского ЦБК на берегах Байкала, который содержит мировые запасы питьевой воды, несет для человечества такую же опасность, как испытания ядерного оружия в атмосфере. Испытания в атмосфере запрещены. Теперь Россия должна обезопасить питьевую воду и вправе рассчитывать на помощь мирового сообщества.

В связи с этим проект поста-

новления Правительства России, согласованный рядом министерств, нуждается в доработке. Предложения, высказанные в заключении Высшего экономического совета и в замечаниях Лимнологического института можно суммировать таким образом:

Название проекта дать в более определенной редакции: «О прекращении варки целлюлозы на Байкальском ЦБК и создании замещающих мощностей по ее производству взамен выбывающих».

Пункт первый изложить в следующей редакции: «Министерству промышленности РФ обеспечить в 1992—1995 гг. вынос мощностей по производству целлюлозы за пределы водосборного бассейна озера Байкал и перепрофилирование Байкальского ЦБК с учетом предотвращения антропогенных воздействий на экологическую систему озера... и т.д.

В июле удалось встретиться с Е. Гайдаром и убедить его (как мне казалось) в необходимости прекращения варки целлюлозы на Байкале. По моим предложениям глава правительства пишет такую резолюцию: «Головкову. В целом поддерживаю записку и проекты. Прошу учесть при доработке. Прошу без меня документы не подписывать. Обязательно запросить позицию Минэкономики. Гайдар».

Я сознавал, что это еще не победа, и Гайдара постараются переубедить другие ходяки и высокопоставленные лица (что и произошло в конце концов), поэтому предпринимались действия и в другом направлении. Большие надежды были на принятие Верховным Советом Закона «О Байкале», который бы запрещал размещение и действие на берегах Байкала опасных производств, прежде всего производство целлюлозы. В комитете по экологии Верховного Совета тогда «завязли» несколько проектов закона и выйти на согласованное решение никак не удавалось. Но после многих дипломатических маневров удалось достучаться до Хасбулатова, который издал следующее распоряжение:

коны:

— Федеральный закон от 01.05.1999 г. N 94-ФЗ «Об охране озера Байкал»;
— Федеральный закон от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
— Федеральный закон от 19.07.1998 г. N 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе»;
— Федеральный закон от 14.03.1995 г. N 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
— Федеральный закон от 14.03.1995 г. N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;

— Водный кодекс РФ (N 74-ФЗ от 03.06.2006 г.);
— Лесной кодекс РФ (N 200-ФЗ от 04.12.2006 г.);

— Земельный кодекс РФ (N 136-ФЗ от 25.10.2001 г.);

— Закон Российской Федерации от 21.02.1992 г. N 2395-1 «О недрах» и другие нормативно-правовые акты, среди которых постановление Правительства Российской Федерации N 925 от 02.12.1992 г. «О перепрофилировании Байкальского целлюлозно-бумажного комбината и создании компенсирующих мощностей по производству целлюлозы». (Как видите, о прекращении варки целлюлозы уже речи не идет, а есть перепрофилирование, которое стало отвлекающей побрякушкой на многие годы.)

За выполнением этих законов следят десятки государственных служб. Но законы не исполняются. Более того, тех чиновников, что отваживаются лишь заикнуться о закрытии комбината, без промедления бьют по зубам, как это случилось с А. Тишаниным и О. Митволом. На одной чаше весов стратегическое, планетарное достояние России, на другой — грязная машинка, вымывающая из чистой воды реальные деньги для определенного круга лиц. Что тут перевешивает — и ежу понятно...

Наш президент Дмитрий Медведев слывет опытным юристом. Но у иркутян нет надежды, что он заставит соблюдать природоохранное законодательство. Традиции российские не те. И потому экологи на прошедшем митинге решили подарить Медведеву фломастер и карту Байкала, чтобы он по примеру Путина черкнул по ней начальственной рукой. Путин одним движением фломастера отодвинул нефтяную трубу от Байкала, а от Медведева требуется лишь поставить жирный крестик на том месте, где чадит БЦБК. Ждем!

Игорь Ширококов, журналист, писатель, полномочный представитель Президента РФ в Иркутской области с 1991 по 1997 год

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

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

С нашей помощью вы получите реальные инвестиции на мировых рынках!

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

Наука в Сибири
УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН
Редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

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

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

Отпечатано в типографии
ОАО «Советская Сибирь»
г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104.
Подписано к печати 05.11.2008 г.
Объем 2 п.л. Тираж 1600.
Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России
Подписной инд. 53012
в каталоге «Пресса России»
Подписка 2009, 1-е полугодие, том 1, стр. 159
E-mail: presse@sbras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2008 г.