

Заседает Президиум СО РАН

Двадцать четвертого декабря состоялось заседание Президиума Отделения, завершившее цикл 2009 года.

О результатах комплексной проверки Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука доложили председатель комиссии академик А.О. Глико (академик-секретарь Отделения наук о Земле РАН) и председатель Объединенного ученого совета по наукам о Земле СО РАН академик Н.Л. Добрецов.

Институт был создан путем слияния трех организаций: Института геологии нефти и газа, Института геофизики и Конструкторско-технологического института геофизического и экологического приборостроения. В настоящее время в составе ИНГГ 23 научно-исследовательские лаборатории и три филиала в Томске, Тюмени и Надыме.

Институт является крупнейшим центром, ведущим фундаментальные и прикладные исследования в области геологии нефти и газа, стратиграфии и седиментологии, геофизики, геофизических исследований в скважинах, геофизического и геохимического приборостроения. Результаты работ соответствуют современным тенденциям развития наук о Земле, а по ряду направлений институт занимает ведущие позиции в стране и мире.

Среди большого числа фундаментальных достижений комиссия выделила, прежде всего, следующие. Разработана генеральная схема формирования нефтегазового комплекса Восточной Сибири и Якутии, включая развитие перерабатывающей, химической и гелиевой промышленности. Открыта и предельно изучена Предьенейская потенциально нефтегазоносная субпровинция.

Научные работы, выполняемые в институте, направлены на решение задач, способствующих развитию Сибири и страны в области освоения природных ресурсов. Сотрудниками ИНГГ разработаны и внедрены в практику новые приборы. Полевой хроматограф «ЭХО-ДТП» зарегистрирован в государственном реестре средств измерений. Широко зарекомендовал себя хроматографический обнаружитель следов взрывчатых веществ «Шпинат-М1», его преимущества — высокая чувствительность и быстродействие.

Уникальный комплекс каротажной аппаратуры СКЛ, многоэлектродная станция «СКАЛА», портативный сканер ЭМС позволяют исследовать подземное пространство. С их помощью уже определено состояние многих объектов: от плотин в Кузбассе до оползнеопасных участков на олимпийских объектах в Сочи.

В институте действуют пять научных школ, имеющих государственную поддержку: академика А.Э. Конторовича в области геологии, геохимии и генезиса углеводородов, академика М.И. Элова по решению задач наземной, морской и скважинной геоэлектрики, академика С.В. Гольдина (рук. д.ф.-м.н. Б.П. Сибиряков) по изучению геофизических процессов в блочных и гетерогенных средах, чл.-корр. РАН А.В. Каньгина по палеонтологии, стратиграфии, палеоэкологии и биогеографии, д.г.-м.н. С.Л. Шварцева по геохимии подземных вод и гидрогеологии.

ИНГГ тесно взаимодействует с министерствами Природных ресурсов и Промышленности и энергетики, территориальными агентствами по недропользованию Сибири, компаниями нефтегазового комплекса.

Отмечено активное взаимодействие института с НГУ, Томским политехническим и Тюменским нефтегазовым университетами. В 2009 г. на физико-техническом факультете ИГТУ по инициативе института открыта специализация «нефтегазовая геофизика». Подписано соглашение о научно-методическом сотрудничестве с СФУ.

За отчетный период в институте издано 60 монографий, получено 11 российских патентов, проведено 38 конференций.

Академик Н.Л. Добрецов особо подчеркнул стратегическое значение института: «Он определяет и методику, и практику открытия и освоения нефтегазовых месторождений России». Николай Леонтьевич предложил включить в проект постановления Президиума пункт по поддержке инициативы ИНГГ по развертыванию исследований в Арктике.

В целом, комиссия по комплексной проверке высоко оценивает деятельность института. Среди рекомендаций главное место занимает кадровый вопрос. Для сохранения и усиления научного потенциала необходимо обратить внимание на подготовку молодых докторов наук, увеличение численности аспирантов, активизацию подготовки и выпуска из аспирантуры с защитой диссертации. По мнению академика А.Э. Конторовича, нужно провести специальное заседание Президиума СО РАН, посвященное пробле-



мам молодежи в науке.

В обсуждении результатов проверки приняли участие академики В.М. Фомин, М.И. Эпов, Ю.Л. Ершов. Речь шла об укреплении и развитии материально-технической базы института. Остро требуются дополнительные помещения для лабораторий и Центра геологических коллекций (кернаохранилища).

Председатель СО РАН академик А.Л. Асеев поддержал мнение комиссии и бюро ОУС: «Институт замечательный. Он с честью носит имя академика Трофимука. Считаю, что его деятельность образцова во всех аспектах». ИНГГ известен своими оценками и прогнозами добычи и использования углеводородов. Главный ресурс всего мира — арктический шельф. Несомненно, институт будет играть ведущую роль в исследованиях этой территории. Первые предложения и планы определяются на совместной сессии Президиума СО РАН и руководства «Газпрома» в марте 2010 г. в Надыме. Несмотря на проблемы с финансированием капитального строительства, Сибирское отделение предполагает в ближайшее время закладку нового корпуса для ИНГГ.

Далее были подведены итоги выполнения программ фундаментальных исследований СО РАН за 2007—2009 гг. Прозвучали доклады 10 научных руководителей программ по различным направлениям наук.

От Объединенного ученого совета по наукам о Земле выступил академик А.Э. Конторович. Он представил результаты работ по программе «Фундаментальные проблемы геологии, размещения, формирования и генезиса нефти и газа в осадочных бассейнах. Научные основы совершенствования нефтегазового комплекса Сибири».

Считается наиболее вероятным, что пик мировой нефтедобычи будет достигнут в 2020—2030 гг., когда ежегодно будет добываться 4,6—4,8 млрд тонн. Затем начнется плавный спад, и к концу столетия годовая добыча опустится до уровня начала 1970-х гг., т.е. до 2,1—2,4 млрд тонн. ИНГГ СО РАН предлагает варианты стратегии развития нефтегазовой отрасли России на период до 2030 г. по трем экономическим сценариям: инерционному, ресурсно-сырьевому и инновационному. Причем последний рассматривает максимальные показатели добычи углеводородов с учетом роста потребности в их глубокой переработке. При этом уровень добычи нефти и газоконденсата в России в 2030 г. может достигнуть 640 млн тонн. Ожидается и значительный прирост запасов сырья — во многом за счет исследовательских работ института. По мнению А.Э. Конторовича, в Восточной Сибири в первой четверти XXI века может быть сформирован крупнейший в мире комплекс по производству чистого сжиженного гелия. Согласно прогнозам, мировая потребность в этом газе будет нарастать и составит в 2030 г. около 225 млн кубометров в год.

Результаты работ по программе «Геомеханика: процессы деформирования массивов горных пород и геоматериалов, в том числе вызванных техногенной деятельностью» изложил чл.-корр. РАН В.Н. Опарин. В структуру программы входят проекты трех институтов: Горного дела, Горного дела Се-

вера, Угля и углекислоты. Разработаны методы физического моделирования процессов деформирования и разрушения пород и материалов и измерительных средств исследований волновых процессов в массивах горных пород.

Проведено исследование влияния силовых и температурных полей на процессы, происходящие в верхних слоях земной коры при техногенном воздействии. За время работы созданы программно-технические средства, измерительно-вычислительные комплексы, экспериментальное оборудование.

Исследования по программе «Вопросы математического анализа, геометрии и топологии» ведутся в пяти лабораториях Института математики. Координатор — академик Ю.Г. Решетняк. По данной тематике было проведено три конференции, защищено пять кандидатских и четыре докторских диссертации. Трое молодых ученых — участники программы получили академические премии. В рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» в Сибири создан научно-образовательный центр по геометрическому анализу.

Директор Института физики прочности и материаловедения СО РАН профессор С.Г. Псахья рассказал о программе «Научные основы создания наноструктурных и нанодисперсных материалов, композиций и покрытий на металлической, керамической и полимерной основах». Исследование закономерностей и механизмов деформационного поведения наноструктурных материалов при контактом взаимодействии привело к открытию эффекта сверхпластичности. Он используется при получении труднодеформируемых титановых сплавов, применяемых в стоматологии и ортопедии.

Наноструктурные титановые сплавы прошли клинические испытания в Новосибирске и Новокузнецке. Рассматривается возможность выпуска изделий из этого материала на Опытном заводе СО РАН. Разработка томских ученых может составить реальную конкуренцию используемому сейчас американскому протезному материалу. Примечательно, что в ходе работ по программе достигнут еще один результат, сразу нашедший применение на практике — эффект безыносности нанослоя. К примеру, при формировании в никелиде титана наноструктурного состояния его износостойкость повышается более чем в десять раз. Такие покрытия важны для авиационной техники. Разработка уже получила первого заказчика — НАПО им. Чкалова. Кроме прикладных результатов, исследования локальных структурных трансформаций позволили сделать шаг к созданию фундаментальной теории пластичности.

Работы Института оптики атмосферы СО РАН в рамках программы «Актуальные вопросы оптики атмосферы» представил д.ф.-м.н. Г.Г. Матвиенко. Разработан дистанционный лазерный метод детектирования паров некоторых высокоэнергетических материалов в воздухе. Изучено временное поведение стратосферного аэрозольного слоя во взаимосвязи с вулканической активностью. Установлен многолетний рост концентрации углекислого газа в нижней атмосфере (до 7 км)

Западной Сибири. Разработаны программно-алгоритмические средства учета влияния атмосферы на детектирование термических аномалий на поверхности Земли из космоса. Получена обширная информация о параметрах слабых спектральных линий атмосферных молекул. Проведено глобальное моделирование спектров высокого разрешения атмосферных газов.

Итогом работы по программе «Фундаментальные основы твердотельных устройств микро- и нанозлектроники» был посвящен доклад д.ф.-м.н. О.П. Пчелякова. В проектах участвуют сотрудники семи подразделений Института физики полупроводников. Работа поддержана в 2007—2009 гг. 17 грантами РФФИ на общую сумму более 10 млн руб. и хоздоговорами на 60 млн руб. Важным практическим результатом стало внедрение созданных приборов и материалов в электронную промышленность. Крупнейшее достижение — изготовление имитатора космического вакуума для ракетно-космической корпорации «Энергия» им. С.П. Королева.

От ОУС по химическим наукам была представлена программа «Изучение химических и физико-химических свойств минералов и каустобиолитов. Создание научных основ эффективных процессов их извлечения и переработки». Среди участников программы: ИХХТ (Красноярск), ИУУ (Кемерово), ИППУ (Омск), ИХН (Томск), ИПХЭТ (Бийск), ИК (Новосибирск), БИП (Улан-Удэ).

О результатах докладывал директор Института проблем переработки углеводородов чл.-корр. РАН В.А. Лихолобов. Он выделил три важнейших итога: создание химических основ технологий, повышающих эффективность добычи и переработки углеводородного сырья; развитие научных принципов экологически безопасных процессов комплексной глубокой переработки твердых горючих ископаемых; разработка научных основ процессов комплексной глубокой переработки минеральных составляющих природного и техногенного сырья. Запланированный объем исследований в целом выполнен по всем проектам программы, выявлены направления работ на перспективу.

О программе «Хромосомная организация и эволюция геномов млекопитающих» рассказал д.б.н. А.С. Графодатский (ИХБФМ). Ученые Сибирского отделения обладают уникальной информацией в области генетических исследований. При создании атласа хромосом млекопитающих наши генетики предоставили материала больше, чем любая другая лаборатория мира. Особое значение имеет факт, что американские коллеги пригласили Графодатского принять участие в новом проекте — секвенировании 10 тысяч видов позвоночных животных.

Заместитель директора Института экономики и организации промышленного производства чл.-к. РАН В.И. Суслон проинформировал о ходе работ по программе «Закономерности развития Сибири в экономическом пространстве Российской Федерации». Оптимистический вариант развития Сибири возможен в случае реализации ряда крупных инновационных проектов консолидированным союзом власти, бизнеса и гражданского общества. Одним из необходимых условий такого хода событий является, по видимому, перемещение части столичных функций в центр России — в район Байкала. Изменение местоположения столицы во все времена и для многих стран являлось мощнейшим фактором укрепления территориальной целостности, коренного изменения пространственной конфигурации государства, усиления ее геостратегических позиций.

Доклад д. филол. н. И.В. Силантьева (ИФЛ) «Парадокс в сюжетной структуре средневековой новеллы» отражает результаты одного из исследований, проводимых в рамках многосторонней работы Института филологии СО РАН по составлению словаря-указателя сюжетов и мотивов русской литературы под руководством чл.-корр. РАН Е.К. Ромодановской по программе «Традиции и новации в литературе и фольклоре». В настоящее время вышли в свет три тома этого уникального издания. Научная работа над словарем-указателем направлена на выявление, анализ и систематизацию сюжетов русской литературы. Это позволяет изучать линии преемственности древней и новой русской литературы в контексте развития литературы мировой, а также аспекты наследования и переосмысления в новой русской литературе сюжетов и мотивов древнерусской литературы.

**В. Макарова, «НВС»
Фото В. Новикова**