

К 40-летию образования федерального государственного бюджетного учреждения науки Геологического института Сибирского отделения РАН

Геологическому институту СО РАН — 40 лет

В апреле 2013 г. исполнилось 40 лет со дня основания Геологического института Сибирского отделения Российской академии наук (ГИН СО РАН). Институт был создан Постановлением Президиума СО АН СССР от 17 апреля 1973 г. № 192 в соответствии с решением Государственного Комитета Совета Министров СССР по науке и технике и Президиума АН СССР на базе крупного Отдела геологии, существовавшего в Бурятском филиале СО АН СССР с 1958 г. Большая работа по комплектации Отдела квалифицированными кадрами и созданию лабораторной базы была выполнена бывшим заведующим Отделом Ц.О.Очировым. В состав Отдела входили научные лаборатории: тектоники (заведующий канд. геол.-минер. наук Ц.О.Очиров), рудогенеза (канд. геол.-минер. наук С.А.Гурулев), геохимии (канд. геол.-минер. наук В.А.Дворкин-Самарский), петрографии (канд. геол.-минер. наук Г.В.Андреев), геоморфологии и четвертичной геологии (канд. геол.-минер. наук Д.-Д.Б.Базаров). Общее число сотрудников Отдела составляло 45 человек, среди них 16 кандидатов геолого-минералогических наук. В качестве вспомогательных подразделений имелись химическая, спектральная лаборатории (заведующая канд. геол.-минер. наук Ю.Н.Каперская) и геологический музей (канд. геол.-минер. наук Г.И.Туговик).

Следует отметить, что Постановление о создании института было принято после длительной и настойчивой работы, проведенной председателем Президиума Бурятского филиала СО АН СССР профессором В.Р.Филипповым и заведующим отделом д-ром геол.-минер. наук Г.В.Андреевым, поддержанной Обкомом и Советом Министров Бурятской АССР.

На начальном этапе инициатива создания института была активно поддержана известным Сибирским ученым членом-корреспондентом АН СССР, заслуженным деятелем науки и техники Бурятской АССР Н.А.Флоренсовым, который первым написал в Президиум АН СССР письмо-обоснование об открытии в Бурятии академического геологического института. В Москве значительная поддержка была оказана академиком-секретарем Отделения наук о Земле В.И.Смирновым и вице-президентом академиком А.П.Виноградовым. Необходимость создания академического института геологического профиля в Забайкалье была вызвана прежде всего уникальностью геологического строения региона — «древнего темени Азии», который характеризуется широким развитием магматических, особенно гранитоидных пород,

большим разнообразием вулканогенных и метаморфических формаций, месторождений полезных ископаемых и, главное, наличием внутриконтинентальной рифтовой зоны, в пределах которой располагается одно из величайших озер — Байкал, участок Мирового наследия. Это во многом определило основные научные направления, утвержденные указанным ранее Постановлением, — изучение геологическими, геофизическими и геохимическими методами строения, истории развития и вещественного состава земной коры, изучение условий формирования и закономерностей размещения месторождений важнейших видов минерального сырья в пределах Прибайкалья, Забайкалья и Витимо-Патомского нагорья (в основном территории Бурятской АССР и Читинской области).

Курировать институт было поручено вице-президенту АН СССР, директору Института геологии и геофизики СО АН СССР академику А.А.Трофимуку. Директором-организатором института был назначен д-р геол.-минер. наук В.В.Золотухин. Однако первым директором института был избран д-р геол.-минер. наук Федор Петрович Кренделев (впоследствии член-корреспондент РАН). Вместе с ним приехали молодые сотрудники из Новосибирского академгородка. Этот незаурядный человек и крупный ученый много сделал для того, чтобы Геологический институт сформировался как научно-исследовательская организация и занял свою достойную нишу среди других институтов Сибирского отделения. Под его руководством была создана лаборатория ядерно-геохимических методов, значительно укреплена аналитическая база. В этот период институт был оснащен многими уникальными приборами и оборудованием, что вызвало приток инженерно-технических кадров — физиков и химиков.

С 1980 г. начинается новый, наиболее плодотворный период в жизни Геологического института. Директором был назначен ученый с мировым именем — профессор Николай Леонтьевич Добрецов. С его приходом уровень проводимых институтом научных исследований резко возрос. Это было время широкого внедрения идей тектоники литосферных плит и геодинамики, фундаментальных работ по палеогеодинамическим реконструкциям Забайкалья и Восточного Саяна, изучению офиолитовых ассоциаций, выделению океанической коры. Развивались гидрогеологическое и радиогеохимическое направления, метод радиоизотопных индикаторов, что позволило в

1988 г. провести первый в Бурятии Международный симпозиум по автордиографии, а так же ряд симпозиумов IGCP. 1980-е — это годы второго десанта ученых из Новосибирска, создания новых лабораторий: корреляции эндогенных процессов, палеовулканонологии и гидрогеологии. Защищен ряд докторских диссертаций, заметно увеличилось число кандидатов наук. Начал успешно функционировать региональный специализированный совет по присуждению ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Н.Л.Добрецов за свою яркую научную и научно-организационную работу был удостоен высокого звания члена-корреспондента, а затем и действительного члена РАН.

1990-е годы — это время сплошных потерь и кризисов. Однако, благодаря поддержке Сибирского отделения РАН, институту удалось не только выжить, но и достичь неплохих результатов по отдельным научным направлениям. Директором института в эти годы был д-р геол.-минер. наук Эдуард Германович Конников. В тяжелые «перестроечные» годы ему удалось сохранить кадровый потенциал института, активизировать международное сотрудничество, укрепить сейсмологическое направление (создана лаборатория методов сейсмопрогноза). «Второе дыхание» получили исследования ультрабазит-базитовых комплексов Саяно-Байкальского региона и связанной с ними благородно-металльной минерализации (лаборатория магматического рудообразования).

В 1996—2008 гг. институт возглавлял д-р геол.-минер. наук Анатолий Георгиевич Миронов, известный специалист в области геохимии золота, автор метода автордиографического детектирования радиоизотопов, позволившего решить многие вопросы геохимии золота на различных этапах рудообразующего процесса. В это время институт пополнился новыми научными кадрами, началось обновление приборно-аналитической базы, на основе существующих лабораторий сформировались геодинамическое, рудно-петрологическое и экологическое направления исследований. Первая оценка институтов по публикуемости в рецензируемых журналах в 1996 г. вывела Геологический институт на первое место среди институтов Сибирского отделения РАН по наукам о Земле. Значительно расширилась география международного сотрудничества, проводятся исследования и организуются экспедиции совместно с американскими, китайскими, монгольскими, французскими коллегами. Сотрудники активно участвуют в геологических конференциях и симпозиумах за рубежом.

В 2008 г. Постановлением Президиума РАН № 264 от 22.04.2008 г. утверждены новые научные направления института: эволюция тектонических структур, магматизма и рудообразования в различных геодинамических обстановках складчатых поясов; геоэкология Байкальского региона.

С 2009 по 2013 гг. Геологическим институтом руководил д-р геол.-минер. наук Геннадий Иванович Татьков. Под его непосредственным руководством создана территориально распределенная система геофизического мониторинга, направленная на отслеживание изменений напряженного состояния и деформационного процесса в активизированных частях Байкальского рифта, разработан и успешно применяется метод инструментальной диагностики зданий и сооружений, широко развивается рудно-геофизическое направление.

За 40 лет сотрудниками института получен ряд важных результатов как по геодинамике, петрологии, геофизике и теории рудообразования, так и в прикладных исследованиях по изучению конкретных месторождений полезных ископаемых. Большое внимание уделяется вопросам эволюции окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, разрабатываются научные основы безопасного хранения отходов горнодобывающих предприятий. На современном уровне ведутся работы по сейсмопрогнозу и рудной геофизике.

Получены принципиально новые научные результаты по геологическому строению, магматизму и геодинамической эволюции рифей-палеозойских структур на территории Забайкалья, Южного Прибайкалья и Северной Монголии. Выделены океанические, островодужные и окраинноморские комплексы Палеоазиатского и Монголо-Охотского океанов, детально охарактеризованы рифтогенные (внутриплитные) вулканоплутонические пояса, выявлена их геодинамическая и металлогеническая эволюция. Разработаны модели образования магматических пород, месторождений редких, благородных металлов и других полезных ископаемых. Предложены новые методы для прогноза и поиска руд.

На юге складчатого обрамления Сибирского кратона открыто несколько щелочных и карбонатитовых провинций, перспективных на редкоземельное и редкометалльное оруденение. Завершен цикл теоретических и экспериментальных исследований роли мантийного вещества в формировании гранитоидных магм и связанного с ними оруденения. В результате геохронологических и геохимических данных уточнена последовательность формирования позднепалеозойских разнотипных гранитоидных ассоциаций Забайкалья, в т.ч. крупнейшего в мире Ангаро-Витимского батолита.

В результате детальных стратиграфических и палеонтологических исследований на территории Западного Забайкалья выделена обширная зона палеозойских, включающая не только каледонские, но и тесно связанные с ними герцинские комплексы. Это позволяет по-новому трактовать историю геологического развития региона и планировать поиски полезных ископаемых.

Выполнены исследования по стратиграфии кайнозойских отложений и изучению уникальной фауны мелких млекопитающих Евразии кайнозоя. Проведены зооархеологические и палеогеографические исследования в Байкальском регионе, позволяющие проследить динамику природной среды территории Бурятии в прошлом и использовать их для моделирования ландшафтно-климатических ситуаций будущего.

Установлены закономерности преобразования химического состава при взаимодействии с почвами атмосферных и поверхностных вод, загрязненных азотсодержащими соединениями. Выявлены механизмы изотопного обмена кислорода в гидротермальных системах вода—алюмосиликатные, карбонатные породы.

Создана система активного (вибросейсмического) и пассивного (сейсмологического, геомагнитного и др.) геофизического мониторинга, оснащенная уникальным оборудованием (установка — виброисточник ЦВО-100). Область сейсмомониторинга охватывает площадь 12 000 км² и круглогодично контролирует сейсмогенерирующие зоны Южной и Центральной частей Байкальского рифта. Для центральной части Байкальского рифта получены детальные сведения о сложной внутренней структуре сейсмоактивного слоя. Составлена схема активной тектоники и сейсмичности Среднего Байкала, основанная на многолетних комплексных наблюдениях. Определены границы трех крупных сейсмоактивных областей (Селенгинская, Ольхоно-Котокельская и Баргузино-Святоноская).

Разработана оригинальная методика комплексного компьютерного моделирования геологических процессов и явлений, основанная на объектно-ориентированном подходе и тектонофизическом моделировании на оптически активных средах. Разработаны модели мантийных магматических очагов, в которых обосновывается механизм возникновения избыточных давлений и механизм прорыва магмы к поверхности.

Немаловажны прикладные разработки сотрудников института в интересах Республики Бурятия. В региональном аспекте проводятся работы, акцентированные, главным образом, на развитие рудной минерально-сырьевой базы, решение экологических проблем и сейсмобезопасности Республики. Работниками института составлены и переданы в производственные организации для проведения геолого-съёмочных, геолого-поисковых и опытно-методических работ многие прогнозные металлогенические карты территории Республики Бурятия. Сотрудники лаборатории геодинамики А.Н.Булгатов, И.В.Гордиенко — авторы «Атласа геодинамических карт и карт глубинного строения Забайкалья», включающего 16 геодинамических и геофизических карт. Издана «Геодинамическая карта Байкальского региона и сопредель-

ных территорий». На основе проведенных палеогеодинамических реконструкций территории Забайкалья и Монголии уточнена и дополнена легенда к карте золотоносности Республики Бурятия масштаба 1:500 000, осуществлена новая рудно-формационная типизация значительной части известных колчеданно-полиметаллических и золоторудных объектов. Это необходимо в т.ч. и для прогнозирования месторождений полезных ископаемых, особенно при детальных работах в Закаменском, Джидинском, Еравнинском и Баунтовском рудных районах. Составлена и передана для широкого использования «Геоморфологическая карта Республики Бурятия» (масштаб 1:500 000), прогнозные карты цеолитонности и бериллиенности Бурятии (масштаб 1:2 500 000).

Ведутся исследования минеральных источников Бурятии. В пределах Байкальской рифтовой зоны обосновано существование пяти гидрохимических типов вод, которые различаются направленностью трансформации химического состава, корреляционными связями между общей минерализацией, температурой, рН, содержанием фторида, сульфата, газовым составом. Новые результаты получены при изучении особенностей загрязнения окружающей среды Джидинского рудного узла, что позволит в принципе решить проблему распространения токсичных химических элементов за пределы хвостохранилищ и помочь жителям Закаменска реализовать право на чистую окружающую среду. Проводится расшифровка условий образования рыхлых отложений Селенгинской, Баргузинской и других впадин, что дает информацию об изменениях климата в регионе и колебаниях уровня воды в озере Байкал.

Детальная Селенгинская сеть сейсмостанций позволяет вести мониторинг ситуации в обжитых районах Бурятии для предсказания землетрясений. Ведутся исследования сейсмостойкости зданий и сооружений для предотвращения последствий возможных сильных сейсмических толчков.

Институт обеспечен высококвалифицированными кадрами. В штате работают 1 член-корреспондент РАН, 12 докторов и 37 кандидатов наук. Общая численность 153 человека. В структуре института функционируют 6 научных подразделений и 2 аналитических.

Труды ученых института высоко оценены государством, научной общественностью нашей страны и зарубежья: д-р геол.-минер. наук А.Л.Ковалевский награжден Золотой медалью РАН им.А.П.Виноградова, член-корреспондент РАН И.В.Гордиенко — Орден «За заслуги перед Отечеством» IV степени, д-р геол.-минер.наук А.Г.Миронов — медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени. Государственной премии Республики Бурятия в области науки и техники удостоены в 2008 г. член-корреспондент РАН И.В.Гордиенко и д-р геол.-минер. наук А.Н.Булгатов, в 2010 г. д-р геол.-минер. наук

М.А.Нефедьев и канд. геол.-минер. наук В.К.Хрусталев. Доктор биологических наук М.А.Ербаева удостоена звания «Почетный член Американского общества палеонтологии позвоночных» и награждена памятной медалью в честь 40-летия Советско-Монгольской экспедиции. И.В.Гордиенко присвоено звание «Почетный гражданин Республики Бурятия», он награжден «Золотой медалью» Президиума Монгольской академии наук. В настоящее время в институте работает 6 заслуженных деятелей науки Российской Федерации, 20 заслуженных деятелей науки Республики Бурятия, 9 заслуженных геологов Республики Бурятия и 1 заслуженный геолог Российской Федерации.

Для подготовки молодых кадров в институте успешно функционирует кафедра геологии Бурятского государственного университета, открыта аспирантура по семи направлениям, где успешно осуществляется подготовка геологических кадров для производственной и научной деятельности. При институте действует специализированный совет по защите докторских и кандидатских диссертаций по двум специальностям — петрология, вулканология; геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

В последние годы институт существенно модернизировал свою лабораторно-аналитическую базу, приобретено дорогостоящее уникальное аналитическое оборудование (ICP-MS Finnigan Element XR, Газовый масс-спектрометр Finnigan MAT 253), развита сеть сейсмостанций и полевых стационаров, значительно расширились рамки международного сотрудничества, проводятся совместные исследования в самых разнообразных формах: в виде двухсторонних и многосторонних договоров и соглашений, совместных полевых исследованиях, зарубежных стажировках, грантов на проведение научных исследований и поездок на совещания. Сотрудники активно участвуют в выполнении различных бюджетных и внебюджетных проектов (Президиума РАН, ОНЗ РАН, партнерских и междисциплинарных СО РАН, РФФИ, Президента РФ) и госконтрактов. В последнее время

в институте произошли структурные изменения, подчиненные главной цели — сосредоточению сил на выполнение фундаментальных исследований по приоритетным направлениям и государственным программам.

За 40-летнюю историю института было много замечательных страниц. В настоящее время на востоке нашей страны в Забайкалье действует один из ведущих академических центров геологической науки Сибирского отделения Российской академии наук. В институте работает много талантливых и выдающихся ученых, которые немало сделали для развития геологической науки в Восточной Сибири и России в целом. Труды многих ученых приобрели международную известность. Как уже было сказано, этот научный и научно-технический потенциал формировался в течение ряда десятилетий как путем привлечения квалифицированных специалистов, воспитанников признанных ученых крупнейших научных центров страны, так и научных кадров, заботливо выращенных из местного населения. За эти годы в основном сохранен костяк опытных кадров, их идеи и разработки — основа для дальнейшего развития института.

Актуальными задачами для института в настоящее время являются: профессиональный рост научных сотрудников — защиты диссертаций, повышение числа публикаций в высокорейтинговых изданиях, увеличение внебюджетного финансирования института, омоложение кадрового состава. Немаловажная задача — развитие инновационной деятельности, то есть широкое внедрение результатов исследований в реальном секторе экономики. Сотрудники полны сил и желания преодолеть все трудности и достойно представлять отечественную геологическую науку.

*Член-корреспондент РАН, советник РАН,
научный руководитель лаборатории геодинамики
И.В.Гордиенко*

*Ученый секретарь института,
канд. геол.-минер. наук Т.Н.Анциферова*