



РАЗВИТИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ШКОЛ В НОВОСИБИРСКОМ НАУЧНОМ ЦЕНТРЕ СО РАН

*Н.А. Куперштох**

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ СО АН СССР (ИГиГ)

Институт организован в 1957 г. в числе первых десяти институтов Сибирского отделения в Новосибирске. Это был первый в стране опыт объединения в одном научном учреждении специалистов основных направлений современной геологической науки. Инициатором и организатором института выступил член-корреспондент АН СССР Андрей Алексеевич Трофимук, известный специалист в области геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений [1]. После окончания Казанского госуниверситета (1933 г.) он работал в системе нефтяной промышленности Башкирии и стал первооткрывателем крупнейших нефтяных месторождений, главным геологом Главнефтегазразведки. В середине 1950-х годов возглавлял Всесоюзный нефтегазовый научно-исследовательский институт [2].

Заслуги А.А. Трофимука как геолога-нефтяника (он был дважды лауреатом Сталинской премии I степени и Героем Социалистического Труда) говорили сами за себя. Тем не менее у него, как и у других претендентов на должности организаторов сибирской науки, состоялось собеседование с академиком М.А. Лаврентьевым. А.А. Трофимук убедил Михаила Алексеевича в том, что работа в Сибири привлекает его «большими перспективами открытия здесь крупных месторождений нефти и газа». М.А. Лаврентьев одобрил название будущего института, «то ли потому, что геология не может обойтись без физики, то ли потому, что замышлялся не ординарный, а комплексный институт, не имевший аналога» [3].

По более поздним оценкам, М.А. Лаврентьев, скорее всего, не планировал организацию в Новосибирске института геологического профиля, так как здесь уже действовал Институт геологии Западно-Сибирского филиала АН СССР и практически одновременно с новыми академическими институтами СО АН создавался крупный отраслевой Сибирский НИИ геологии, геофизики и минерального сырья (СНИИГГиМС). Однако предложенная А.А. Трофимуком концепция ИГиГ как центра, связанного с освоением важнейшего ресурсного потенциала Сибири на базе комплексных академических исследований, заставила М.А. Лаврентьева изменить свою точку зрения [4].

* Член Научного совета РАН по комплексной проблеме «История Российской академии наук», Институт истории СО РАН.



Основатель ИГиГ СО АН СССР
академик А.А. Трофимук

Оригинальную концепцию А.А. Трофимука по достоинству оценили в АН СССР. Академик Н.С. Шатский на общем собрании Отделения геолого-географических наук (март 1958 г.) особо подчеркнул, что «организация нового института идет комплексно — это институт не только геологии, но и геофизики, объединенный единым руководством. По мысли А.А. Трофимука, именно это единое руководство двумя дисциплинами должно принести пользу не только сибирской геологии, но, прежде всего, пользу геологии вообще» [5]. Участники собрания единодушно выдвинули кандидатуру А.А. Трофимука для избрания академиком.

Как крупный организатор геологических исследований А.А. Трофимук хорошо представлял круг сильных специалистов, чья тематика была связана с проблемами Сибири и которые могли бы возглавить научные

направления в новом институте. Он пригласил Владимира Степановича Соболева из львовского Института геологии полезных ископаемых АН Украины; Александра Леонидовича Яншина и Юрия Александровича Косыгина — из московского Геологического института АН СССР; позже — Николая Никитовича Пузырёва из московского ВНИИ геофизических методов исследований; из отраслевых институтов Ленинграда Владимира Николаевича Сакса, Бориса Сергеевича Соколова, Эпаминонда Эпаминондовича Фотиади. Одновременно велись переговоры с сибирскими учеными — братьями Валерием Алексеевичем и Юрием Алексеевичем Кузнецовыми, Феликсом Николаевичем Шаховым, Геннадием Львовичем Поспеловым, Игорем Владимировичем Лучицким и др.

В 1958 г. на первых выборах АН СССР по Сибирскому отделению академиками были избраны А.А. Трофимук, В.С. Соболев, А.Л. Яншин; членами-корреспондентами — Б.С. Соколов, Ю.А. Косыгин, В.Н. Сакс, Э.Э. Фотиади, В.А. и Ю.А. Кузнецовы, Ф.Н. Шахов [6]. В начале 1960-х годов на работу в институт приехал чл.-кор. АН Белоруссии А.В. Фурсенко. Эти ученые представляли комплекс геологических наук — тектонику, стратиграфию и палеонтологию, геологию горючих ископаемых, геологию рудных ископаемых и магматических формаций, петрологию, минералогию, геофизические методы исследований. Такого количества членов Академии наук не имел в то время ни один геологический институт в стране [7].

В 1958 г. в новый институт перевели сотрудников Института геологии ЗСФ АН СССР. В этом геологическом учреждении с самого начала его организации (1944 г.) работали такие известные специалисты, как М.К. Коровин, В.А. Кузнецов, А.А. Белицкий, Г.Л. Поспелов, Т.Ф. Возженникова, В.А. Николаев и др. Профессор М.К. Коровин обосновал прогнозы нефтеносности Сибири еще в середине 1940-х годов. На основе этих прогнозов руководители

ЗСФ АН СССР добились в директивных органах проведения поисковых исследований на территории Западно-Сибирской низменности задолго до организации СО АН СССР. Однако слабое финансирование филиалов АН не позволяло организовать исследования «широким фронтом» [8]. Опыт сибирских геологов и накопленные ими ранее знания о регионе оказались чрезвычайно полезными при определении стратегии поиска нефти и газа коллективом Института геологии и геофизики СО АН СССР.

Крупные ученые вместе со своими учениками и коллегами явились тем кадровым «ядром», вокруг которого началось формирование научных подразделений института. Главной опорой А.А. Трофимука в проблемах общей геологии неизменно оставался А.Л. Яншин; минералогии и петрографии — В.С. Соболев; теории рудообразования и закономерностей размещения рудных месторождений — В.А. Кузнецов; магматических формаций и петрологии магматических пород — Ю.А. Кузнецов; геофизики — Э.Э. Фотиади; геохимии — Ф.Н. Шахов; палеонтологии и стратиграфии — Б.С. Соколов.

Впоследствии академик Б.С. Соколов вспоминал: «...В подборе кадров соответствующих отделов и лабораторий нам была предоставлена полная свобода, но каждая кандидатура тщательно обсуждалась с Андреем Алексеевичем и, конечно, между нами; отдел кадров только оформлял соответствующие представления с резолюцией директора. Оценивались лишь научные и нравственные достоинства кандидата, партийность не имела значения» [9]. Поэтому в институте оказались ученые И.В. Лучицкий и Ф.Н. Шахов, чьи биографии с точки зрения партийной номенклатуры были безупречными (первый находился в годы войны в плену, второй был репрессирован в 1949 г.).

Коллектив ИГиГ подобрал лучших специалистов из отраслевых геологических учреждений страны, академических НИИ и вузов. В период формирования института в нем начали работать К.В. Боголепов, Ч.Б. Борукаев, В.С. Вышемирский, А.А. Годовиков, С.В. Гольдин, Н.Л. Добрецов, А.В. Каньгин, Ф.П. Кренделев, С.В. Крылов, Г.В. Поляков, Н.В. Соболев, В.В. Ревердатто и многие другие выдающиеся сотрудники. Спустя годы председатель Си-



Штаб геологической науки Сибири. Собрались члены Академии — сотрудники института. Слева по кругу: В.С. Соболев, В.Н. Сакс, А.Л. Яншин, Э.Э. Фотиади, Н.Н. Пузырёв, И.В. Лучицкий, Б.С. Соколов, Ю.А. Кузнецов, В.А. Кузнецов, А.А. Трофимук



бирского отделения АН СССР М.А. Лаврентьев характеризовал институт как «флагман геологической науки в Сибири», в котором «...удачно объединились сибирские геологи, в основном воспитанники старой томской школы, а также приехавшие из европейской части страны представители других школ» [10].

Распоряжением СМ СССР Сибирскому отделению на три года было предоставлено право первоочередного отбора молодых специалистов из столичных вузов. На первых порах молодежный коллектив сотрудников ИГиГ формировался из выпускников московских, ленинградских, львовских, томских вузов. В дальнейшем основным источником пополнения кадров стали новосибирские вузы, и в первую очередь Новосибирский госуниверситет. В 1959 г. на факультете естественных наук НГУ организовали две геологические кафедры — общей геологии и геофизики. С созданием других кафедр появились основания для организации в начале 1960-х годов геолого-геофизического факультета, первым деканом которого стал академик В.С. Соболев, одновременно основатель кафедры минералогии и петрографии.

В институте была создана многоуровневая система подготовки научных кадров, которая включала организацию школьных геологических олимпиад; подготовку студентов вузов на базовых кафедрах; организацию аспирантуры и докторантуры, специализированных советов по приему к защите кандидатских и докторских диссертаций, работу междисциплинарных научных семинаров. Эта система стала основой успешного формирования многочисленных научных школ в Институте геологии и геофизики, представители которых в дальнейшем создавали новые школы и направления.

В марте 1959 г. академик М.А. Лаврентьев докладывал Общему собранию СО АН о результатах новосибирских институтов. Говоря об Институте геологии и геофизики, он отметил «работы по широкому изучению перспектив нефтегазоносности Западной Сибири» [11]. Однако к прогнозам А.А. Трофимука относительно этих перспектив М.А. Лаврентьев относился несколько скептически. Андрей Алексеевич вспоминал, что когда он говорил о нефтяных богатствах Сибири, Лаврентьев отвечал: «Хоть в пробирке покажите эту нефть, за которую агитируете!» [12]. Уже через пару лет академику Трофимуку удалось доказать, что его прогнозы сбываются.

Первые промышленные нефтяные фонтаны Среднего Приобья А.А. Трофимук в монографии «Геология и нефтегазоносность Западно-Сибирской низменности — новой нефтяной базы СССР» (в соавторстве с Н.Н. Ростовцевым, 1963) оценил как открытие новой крупнейшей нефтегазовой провинции и обосновал основные подходы к ее комплексному освоению. Открытие Западно-Сибирской нефтегазонасной провинции стало возможным в результате реализации стратегии широкого поиска — геолого-геофизическое изучение и бурение опорных скважин одновременно проводились в различных районах Сибири, включая Заполярный Север и Южный Кузбасс [13].

Впоследствии проблемам нефти Западной Сибири А.А. Трофимук посвятил значительную часть своей мемуарной книги «Сорок лет борения за развитие нефтегазодобывающей промышленности Сибири» (Новосибирск, 1997). Как геолог-нефтяник он был первооткрывателем трех нефтегазонасных провинций в России: Предуральской (в «досоановский» период), Западно-Сибирской и Восточно-Сибирской — во время работы директором Института геологии и геофизики СО АН СССР.

Открытие крупнейших месторождений базировалось на solidном научном фундаменте. А.А. Трофимук обогатил геологическую науку трудами по теории образования нефти и газа, методам поисков, разведки и разработки нефтяных и газовых месторождений, региональной геологии нефтегазоносных провинций России. Его работы о механизме образования скоплений газогидратов стали научной основой официально зарегистрированного открытия о свойстве природных газов находиться в твердом состоянии в земной коре в виде гидратов (в соавторстве с Н.В. Черским и др.). По современным оценкам, это открытие способно обеспечить человечество углеводородным сырьем в XXI в. и за его пределами [14].

С самого начала выигрышной стороной научных исследований ИГиГ стала их комплексность. Вопросы строения земной коры изучались совместно тектонистами и геофизиками; образование ряда рудных месторождений — геологами разных специальностей и геохимиками; корреляции осадочных отложений — палеонтологами, стратиграфами и литологами. Многие актуальные проблемы геологической науки решались в содружестве с отраслевыми НИИ и институтами ННЦ — Гидродинамики, Автоматики и электрометрии, Теплофизики, Неорганической химии и др. [15].

ИГиГ стал организатором всесоюзных совещаний по вопросам тектоники, стратиграфии, палеонтологии, литологии, геологии антропогена, геофизики, петрографии. Его сотрудники принимали участие в зарубежных симпозиумах и конгрессах. С января 1960 г. стал выходить журнал «Геология и геофизика», в котором освещались проблемы региональной геологии и геофизики, главным образом Сибири и сопредельных стран Азии, а также результаты исследований по общим вопросам наук о Земле [16].

Залогом эффективной научной деятельности сотрудников было создание соответствующих производственных условий. Вначале институт размещался в Новосибирске, но уже в конце 1960 г. было закончено строительство основного институтского корпуса, и большинство сотрудников переместились в Академгородок. Главный корпус института стал вторым после Института гидродинамики зданием, построенным в Академгородке, поэтому на его площадях работали представители других институтов ННЦ и размещалась первая вычислительная машина (М-20) коллективного пользования. Одновременно шло формирование производственной базы.

В 1960-е годы начали действовать первые экспериментальные установки: построена главная стационарная сейсмостанция «Ключи», положившая начало развитию сети сейсмостанций в Сибири; геомагнитно-ионосферная станция для исследования околоземного пространства. В 1969 г. все эти станции были объединены в Комплексную геофизическую обсерваторию. В дальнейшем вступил в строй корпус хранилища, где разместились коллекции палеонтологов и стратиграфов, образцы руд месторождений Сибири. Была построена Камера низкого фона естественной радиоактивности (КАНИФЕР) для изучения содержания радиоактивных и редких элементов в породах [17].

Ежегодно более ста экспедиционных отрядов института выезжали на полевые исследования в различные районы Сибири, Крайнего Севера, Дальнего Востока, на Камчатку и Курильские острова.

К середине 1960-х годов по ряду проблем институт стал ведущим научным учреждением не только в регионе, но и в стране. При институте утвердили несколько координационных научных советов: по теории образования



Строительство главного корпуса ИГиГ СО АН СССР,
зима 1959 г.

и размещения эндогенных рудных месторождений Сибири и Дальнего Востока; по закономерностям размещения нефтяных и газовых месторождений; по проблемам тектоники Сибири и Дальнего Востока. Кроме того, А.А. Трофимук возглавлял ряд научных и координационных советов всего Сибирского отделения. Его активная деятельность во главе Научного совета по проблемам озера Байкал сыграла важнейшую роль в сохранении этого уникального природного объекта.

В 1965 г. в институте работали свыше 800 чел., а среди 337 научных сотрудников было четыре академика, семь членов-корреспондентов, 20 докторов и 118 кандидатов наук. Действовали около сорока лабораторий, объединенных в три неструктурных отделения (петрографии, минералогии и геологии рудных месторождений; геологии осадочных пород и тектоники; геофизики); несколько самостоятельных лабораторий; Центральный сибирский геологический музей; ионосферная и сейсмические станции [18].

Во второй половине 1960-х годов исследования велись по крупным проблемам, охватывающим выяснение закономерностей образования месторождений полезных ископаемых магматогенного и осадочного происхождения и разработку теоретических основ их поисков; экспериментальное воспроизведение процессов минерало- и рудообразования, синтез промышленно важных минералов; изучение истории развития, глубинного строения земной коры и верхней мантии Земли геологическими и геофизическими методами. Существенное внимание уделялось созданию новых методов исследований [19, 20].

Об уникальности проводимых в институте работ можно судить по следующим результатам. В 1964 г. академик В.С. Соболев предложил схему фаций метаморфизма, основанную на появившихся к тому времени экспериментальных данных по важным минеральным равновесиям. Позже эта схема была уточнена и послужила основой для составления «Карты метаморфических фаций СССР», изданной в 1966 г. в масштабе 1:7 500 000 (авторы: Н.А. Добрецов, В.В. Ревердатто, В.С. Соболев, Н.В. Соболев, Е.Н. Ушакова и В.В. Хлестов). На карте четко проявились основные закономерности распределения регионального метаморфизма на земной поверхности и соотношение его с геологическими структурами. «Карта метаморфических фаций СССР» привлекла большое внимание геологов и положила начало составлению целой серии таких карт по отдельным регионам, странам и континентам под эгидой Международного геологического союза.

В 1970–1974 гг. В.С. Соболев (руководитель работы) совместно с Н.А. Добрецовым, В.В. Ревердатто, Н.В. Соболевым и В.В. Хлестовым опубликовали серию монографий, в которых были обобщены практически все известные на то время сведения, касающиеся метаморфических комплексов мира, а также обсуждены важнейшие теоретические проблемы метаморфизма. Серия монографий по фациям метаморфизма не имела прецедента в мировой геологической литературе. Вместе с «Картой метаморфических фаций СССР» она была удостоена в 1976 г. Ленинской премии. Крупнейший советский петролог академик Д.С. Коржинский высоко оценил коллективный труд сибирских ученых, который «...не только наметил новые направления в петрологии, но и стимулировал их развитие. Актуальность фундаментального исследования, позволившего выявить ряд закономерностей связи глубинных процессов с образованием полезных ископаемых, трудно переоценить».

Исследования академического института явились теоретическим фундаментом для работы сибирских геологов из отраслевых институтов. Многие разработки осуществлялись совместно со СНИИГГиМСом. Удачным результатом такого сотрудничества стало открытие в начале 1970-х годов первого на территории Новосибирской области Верх-Тарского нефтяного месторождения. На этом месторождении были опробованы современные методы электроразведки, высокоточной гравиразведки, а затем и трехмерной сейсморазведки [21]. В дальнейшем совместными усилиями академических и отраслевых специалистов на территории региона открыто еще несколько месторождений нефти и газа.

Необходимо отметить, что академик А.А. Трофимук как заместитель председателя Сибирского отделения АН СССР, по сути, координировал деятельность всех научных центров и, следовательно, геологических исследований, проводящихся в Сибири. В условиях, когда науку разделяли ведомственные барьеры, координирующая роль ИГиГ СО АН СССР была незаменимой. Кооперация исследователей из разных организаций помогла открыть новые месторождения нефти и газа, алмазов, золота и платины, других благородных и редких металлов. В середине 1980-х годов при институте действовали двенадцать научных, научно-координационных и межведомственных советов и комиссий.

По инициативе А.А. Трофимука в регионе произошло существенное расширение сети институтов, относящихся к группе наук о Земле, и укрепление их кадрового потенциала сотрудниками из новосибирского Института геологии и геофизики. В 1970–1980-е годы были организованы академичес-



кие институты, руководителями которых стали выходцы из ИГиГ: Геологический институт в Улан-Удэ (Ф.П. Кренделев, Н.А. Добрецов), Читинский институт природных ресурсов, ныне Институт природных ресурсов, экологии и криологии (Ф.П. Кренделев, О.А. Вотах, А.Б. Птицын), Проблем освоения Севера в Тюмени (В.П. Мельников), Тектоники и геофизики в Хабаровске (Ю.А. Косыгин, Ч.Б. Борукаев). Директором Института геологии и геохимии им. А.Н. Заварицкого УрО в Свердловске стал А.М. Дымкин, И.В. Лучицкий укрепил Институт литосферы в Москве, многие профессора возглавили кафедры университетов на Украине, в Белоруссии.

Академик А.А. Трофимук руководил Институтом геологии и геофизики более тридцати лет. По современным оценкам, его дальновидность проявилась в том, что он не стал делать институт «под себя», а пригласил ученых, способных создать мощные научные школы по разным направлениям геологии. Сибирские геологические школы складывались в результате взаимного обогащения томской, иркутской, московской, ленинградской, львовской научных школ и в конечном счете стали самобытным явлением, сыграв исключительную роль в развитии геологической науки.

В кратком очерке невозможно рассказать обо всех геологических школах, поэтому назовем только основные из них. Академик А.А. Трофимук явился основателем сибирской научной школы в области нефтяной геологии; академики В.А. и Ю.А. Кузнецовы — магматизма и рудообразования; академики А.Л. Яншин и Ю.А. Косыгин — геоморфологии и тектоники; академик В.С. Соболев — метаморфической и верхнемантийной минералогии и петрологии, вместе с проф. А.А. Годовиковым — экспериментальной минералогии; член-корреспондент АН СССР Ф.Н. Шахов — геохимии; академик Б.С. Соколов, член-корреспондент АН СССР В.Н. Сакс и член-корреспондент АН БССР А.В. Фурсенко — палеонтологии и стратиграфии; член-корреспондент АН СССР Э.Э. Фотиади и академик Н.Н. Пузырёв — региональной, нефтяной и разведочной геофизики [22].

В середине 1980-х годов Институт геологии и геофизики СО АН СССР был крупнейшим научным центром геологической науки в стране. В коллективе работали свыше 1,5 тыс. чел., в том числе 557 научных сотрудников. Наи-



Семинар в отделе экспериментальной минералогии ИГиГ СО АН СССР. Руководитель семинара — профессор А.А. Годовиков (крайний справа)

более квалифицированную часть кадров представляли три академика, четыре члена-корреспондента АН СССР, 68 докторов и 307 кандидатов наук [23]. По численности научных кадров ИГиГ занимал первое, а по численности персонала — второе (после Института ядерной физики) место в Сибирском отделении АН СССР. Структура института состояла из трех отделений, которые объединяли 72 лаборатории.

Коллектив пополнялся в основном выпускниками Новосибирского государственного университета, на геолого-геофизическом факультете которого преподавали ведущие сотрудники института. В аспирантуре ежегодно обучались до 80 чел., которые могли защитить кандидатскую, а затем и докторскую диссертации благодаря бесперебойной работе восьми специализированных советов. Институт готовил через аспирантуру и соискательство специалистов для многих научных организаций и вузов не только сибирского, но и других регионов страны [24].

Международная деятельность включала такие формы сотрудничества, как активное участие в совещаниях за рубежом, членство в международных комиссиях и комитетах, совместные экспедиции и проведение полевых работ в республиках СССР, а также на территории ряда стран Европы и Азии; консультации и чтение лекций ведущими специалистами института во многих научных центрах и университетах мира; подготовка кадров геологов для Монголии, Болгарии, Вьетнама.

По сравнению с началом 1960-х годов существенно расширилась экспедиционная деятельность. Ежегодно около 150 экспедиционных отрядов, оснащенных современной техникой (включая научные суда и вертолеты), работали на Алтае, в Западной и Восточной Сибири, Якутии, других районах страны, участвовали в геофизических исследованиях Антарктиды. Для исследования экспедиционных образцов и материалов использовались современные приборы. В целях усиления инструментальной базы при институте был создан отраслевой отдел КБ точного машиностроения (на его основе в дальнейшем организовали КТИ геофизического и экологического приборостроения).

Достижения в экспериментальной минералогии и создание соответствующих условий для синтеза искусственных минералов позволили организовать СКТБ монокристаллов и выполнить многие инновационные разработки, внедряя их на промышленных предприятиях страны. Искусственные изумруды и другие кристаллы использовались не только в ювелирных целях, но и в производстве приборов лазерной техники, квантовой электроники, высокоточных астрономических приборов, СВЧ-усилителей и др. [25].

Таким образом, первому директору ИГиГ академику А.А. Трофимук удалось создать институт, в котором на основе творческого развития «соановских» принципов был получен мощный задел фундаментальных исследований по всем основным направлениям геологической науки. Практическим приложением теоретических поисков стало открытие и комплексное освоение многих месторождений углеводородных и минеральных ресурсов региона — основы современного экономического потенциала России. Многоуровневая система подготовки кадров обеспечивала специалистами академические институты, вузы и отраслевые организации страны.

Начиная с середины 1980-х годов академик А.А. Трофимук несколько раз обращался к председателю СО АН СССР В.А. Коптюгу с просьбой об от-



ставке. Однако вопрос о преемнике оказался сложнее, чем можно было предполагать: опытные ученые, которые составляли элиту института в 1960–1970-е годы, уже достигли преклонного возраста. Среди молодой генерации необходимо было найти ученого, который бы обладал не только солидными научными достижениями, но и организационным опытом. В конечном счете выбор пал на Николая Леонтьевича Добрецова, представителя научной школы академика В.С. Соболева.

После окончания Ленинградского горного института (1957 г.) Н.Л. Добрецов приехал в Сибирь по совету своего деда, известного геодезиста члена-корреспондента АН СССР Н.Г. Келля, который хорошо знал В.С. Соболева. Владимир Степанович предложил вчерашнему студенту заняться новой проблемой — изучением происхождения и свойств жадеита. Это оказалось ключом к пониманию более обширной геологической проблемы — механизма возникновения минералов и пород высоких давлений в земной коре [26]. В ИГиГ Н.Л. Добрецов работал сначала научным сотрудником, а затем — заведующим лабораторией метаморфических формаций.

В 1980-е годы Н.Л. Добрецов переехал в Улан-Удэ, где возглавил Геологический институт Бурятского научного центра СО АН СССР. Впоследствии Н.Л. Добрецов назвал этот институт одним из университетов своей жизни, в котором он «учился быть руководителем: слушать людей, уважать их мнение, находить компромиссные решения» [27]. Научные заслуги Н.Л. Добрецова, крупнейшего специалиста в области геологии, минералогии, магматической и метаморфической петрологии, тектоники и глубинной геодинамики, были по достоинству оценены научным сообществом. Во время работы в Бурятии его избрали сначала членом-корреспондентом АН СССР (1984 г.), а затем — академиком (1987 г.) [28].

В 1988 г. впервые в истории ИГиГ состоялись альтернативные выборы директора. На конференции научных сотрудников коллектив из трех пре-



Директор и почетный директор ИГиГ СО АН СССР, 1988 г.

тендентов выбрал кандидатуру Н.Л. Добрецов. Одновременно Н.Л. Добрецов заменил А.А. Трофимука на посту заместителя председателя Сибирского отделения АН СССР.

К опыту А.А. Трофимука его преемник не раз обращался, определяя стратегию развития института в изменившихся социально-экономических условиях. По совету почетного директора ИГиГ А.А. Трофимука было усилено нефтегазовое направление — отделение стратиграфии и нефтяной геологии пригласили возглавить крупного специалиста в этой области А.Э. Конторовича из СНИИГГиМСа. В своих воспоминаниях Н.Л. Добрецов подчеркивал, что академик А.А. Трофимук был его учителем «...в области организации науки, умения работать с людьми и властью... научил бороться за дело принципиально и твердо, не поступаться главным ради сиюминутных компромиссов» [29].

**ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ, ГЕОФИЗИКИ И МИНЕРАЛОГИИ
ИМ. А.А. ТРОФИМУКА СО РАН (ОИГГМ)**

Академик Н.Л. Добрецов продолжил линию первого директора на повышение самостоятельности трех отделений ИГиГ и создал на их основе ассоциацию из нескольких институтов, объединенных давними традициями сотрудничества. В 1990 г. в Академии наук СССР появился крупный «научный комбинат» геологического профиля — Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии (генеральный директор — акад. Н.Л. Добрецов).

В ассоциацию вошли институты: Геологии (директор — акад. Н.Л. Добрецов); Минералогии и петрографии (директор — акад. Н.В. Соболев); Геофизики (директор — чл.-кор. РАН С.В. Крылов). В 1997 г. из Института геологии выделился Институт геологии нефти и газа (директор — акад. А.Э. Конторович), который также стал частью ОИГГМ. Кроме того, в состав Объединенного института вошли КТИ монокристаллов (КТИ МК, директор — к.г.-м.н. Г.В. Букин) и Инженерный центр геофизического и экологического приборостроения (с 1994 г. КТИ ГЭП, директор — д.т.н. В.М. Грузнов).

ОИГГМ имел объединенный ученый совет, объединенные административные службы, в его составе действовали также несколько центров информационного и технологического сопровождения научных исследований: уникальный по комплексности методов Аналитический центр, Геммологический центр, Центр геоинформационных технологий, Центральный Сибирский геологический музей и собственное издательство. Совместно с иностранными партнерами ОИГГМ были созданы предприятия «Сибертех» и «Тайрус». Положительным моментом в деятельности Объединенного института стала централизованная работа вспомогательных подразделений, которая минимизировала административно-хозяйственные расходы [30].

Институт геологии был создан на базе двух отделений ИГиГ: петрологии, геохимии и рудных месторождений; стратиграфии, тектоники, литологии и осадочных полезных ископаемых. Он стал головным и самым крупным институтом в ОИГГМ.

В Институте геологии, объединившем специалистов широкой тематики и богатых традиций, определились несколько основных направлений исследований: геодинамика, напряженное состояние земных недр; изучение глубинного строения континентов и океанов; проблемы докембрия; осадочные бассейны; геология нефти и газа; проблемы магмообразования; уникальные и дефицитные минеральные месторождения; экологическая геология [31].



В процессе исследований удалось расшифровать структуру конвекционных течений в верхней и нижней мантиях Земли, на базе экспериментального и численного моделирования установить вероятную природу и энергетические характеристики мантийных плюмов, выявить связь между геодинамическими процессами и характером магматизма в истории Земли, определить главные рубежи в геологическом развитии планеты.

Под руководством академика Н.А. Добрецова сформировалась научная школа по глубинной геодинамике. В рамках школы было установлено, что многие периоды образования крупных месторождений полезных ископаемых, в частности редкометалльных месторождений, алмазов и углеводородов, связаны с периодами активности мантийных струй. За цикл работ «Глубинная геодинамика» Н.А. Добрецову вместе с коллегами присуждена Государственная премия РФ в области науки и техники (1997 г.). Заслуги Н.А. Добрецова в развитии метаморфической геологии и исследовании минерально-сырьевой базы Урала и Сибири были отмечены Демидовской премией (1999).

Блестящие результаты по исследованию действия механизмов тектоники литосферных плит на ранних стадиях развития Земли опубликовал ученый с мировым именем в области геотектоники и геологии докембрия член-корреспондент РАН Ч.Б. Борукаев.

Получившее широкое признание учение о магматических и рудных формациях, основоположниками которого были академики В.А. Кузнецов и Ю.А. Кузнецов, успешно развивалось под руководством члена-корреспондента РАН Г.В. Полякова и нашло достойное место в новой геологической парадигме. Результаты фундаментальных работ широко использовались в практике геологического картирования и прогнозно-металлогенических работах в России, Монголии и Вьетнаме.

Нефтегазовое направление (академики А.А. Трофимук, А.Э. Конторович), палеонтология и стратиграфия (чл.-кор. РАН А.В. Каныгин, проф. Е.А. Ёлкин) обособились вскоре в самостоятельный Институт геологии нефти и газа (см. ниже).

Институт минералогии и петрографии (ИМП) был создан на базе отделения теоретической и экспериментальной минералогии ИГиГ, основанного крупнейшим советским минералогом и петрологом В.С. Соболевым. Многие годы это отделение занималось теоретическими и экспериментальными исследованиями физико-химических условий минералообразования. В институте моделировали в лабораторных условиях явления минералообразования, происходящие в земной коре и мантии. Этот подход позволил сочетать фундаментальные исследования и их приложение для практических целей. В 1970-х годах прикладная экспериментальная часть была выделена в СКТБ монокристаллов (с 1990 г. — КТИ МК).

Традиции, заложенные академиком В.С. Соболевым, получили развитие в самостоятельном институте, который возглавил его сын Николай Владимирович Соболев [32]. После окончания Львовского госуниверситета (1958 г.) он вместе с отцом приехал в Сибирь и прошел путь от младшего научного сотрудника до заместителя директора ИГиГ. Выявленные ученым минералого-геохимические критерии алмазоносности стали основой создания принципиально новых методов прогнозирования алмазных месторождений и привели к расширению перспектив Якутской алмазоносной провинции, открытию алмазоносной провинции в Архангельской области. Н.В. Соболев

стал лидером научной школы алмазной геологии. Его заслуги, отмеченные Ленинской премией (1976 г.) и Государственной премией СССР (1991 г.), послужили основанием для избрания членом-корреспондентом АН СССР (1981 г.) и академиком (1990 г.).

В ИМП оформились научные направления: минералообразование и флюидный режим в глубинных зонах Земли, генезис алмаза; физико-химическая природа процессов в недрах Земли. В институте проводились фундаментальные и прикладные работы в таких областях, как минералогическое и петрологическое и экспериментальное изучение и моделирование глубинных зон континентальной литосферы. Изучались флюидный режим, проблемы массопереноса и геодинамической обусловленности метаморфизма.

Ранее выполненные исследования по фациям метаморфизма явились основой для дальнейшей работы. Усилия исследователей были направлены на выяснение причин приуроченности метаморфических пород соответствующих фаций к определенным тектоническим структурам, на изучение геодинамической обусловленности метаморфизма, кинетики и массопереноса при метаморфических реакциях. Получили развитие работы по математическому моделированию процессов, определяющих перераспределение температуры и давления в земной коре при ее взаимодействии с мантией. Сформулирована задача: приблизиться к пониманию природы геодинамических процессов и в условиях отсутствия сведений о длительности метаморфизма получить косвенные сведения об этом важном параметре посредством оценок времени протекания минеральных взаимодействий. Это направление возглавил член-корреспондент РАН (с 2000 г. академик) Владимир Викторович Ревердатто.

В 1990-х годах институт провел четыре международных форума, в числе которых крупнейшая в истории Сибирского отделения РАН 6-я Международная кимберлитовая конференция (1995 г.). Более трехсот участников кимберлитовой конференции представляли зарубежную науку и компании, занимающиеся поиском и освоением месторождений алмазов во всем мире.

Институт геофизики (ИГФ) организовали на базе отделения геофизики ИГиГ. В течение длительного времени междисциплинарные исследования в отделении велись под руководством члена-корреспондента АН СССР Э.Э. Фотиади и академика Н.Н. Пузырёва, оставившего яркие воспоминания об этом периоде [33]. Наибольшее развитие в ИГиГ получили сейсмические методы исследований, доминирующие при геофизических поисках месторождений нефти и газа. Геофизика была в институте тем интегрирующим звеном, которое позволяло обобщить данные, полученные геологами, геофизиками и геохимиками.



Директор ИМП СО РАН
академик Н.В. Соболев



Научный руководитель академик Н.Н. Пузырёв
и первый директор ИГФ СО РАН чл.-кор. РАН С.В. Крылов

В новом Институте геофизики оформились три научных направления: внутреннее строение Земли, ее геофизические поля, современные геодинамические процессы; сейсмология и прогноз землетрясений; геофизика верхних (нефтегазоносных) оболочек Земли. Коллектив возглавил член-корреспондент РАН Сергей Васильевич Крылов, специалист в области геофизических (сейсмических) методов исследования земной коры и верхней мантии. После окончания Ленинградского горного института (1955 г.) он работал в геолого-разведочных организациях. В начале 1960-х годов С.В. Крылов связал свою судьбу с ИГиГ, в котором прошел все ступеньки служебной лестницы. Его научная деятельность — разработка методики глубинного сейсмического зондирования — позволила получить уникальную информацию о глубинном строении литосферы в районе трассы Байкало-Амурской магистрали [34].

В 1996 г. институт возглавил Сергей Васильевич Гольдин, специалист в области теории и практики геофизических (сейсмических) методов поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений. После окончания Ленинградского горного института (1958 г.) он трудился в отраслевых геологических организациях, а с начала 1970-х годов окончательно определил местом своей работы Институт геологии и геофизики. С.В. Гольдин стал одним из создателей современной теории обратных кинематических задач для упругих волн, распространяющихся в неоднородных средах [35].

Успехи ученого в развитии общей теории преобразования сейсмограмм послужили основанием для избрания его членом-корреспондентом РАН (1991 г.) и академиком (1997 г.). За цикл трудов о газовых месторождениях Крайнего Севера Сибири он был удостоен Государственной премии РФ в области науки и техники (1998 г.). В честь основоположника научной школы по математической сейсмике академика С.В. Гольдина в Новосибирске был организован «Seminar of Society of Exploration Geophysicists» (2006 г.), глав-

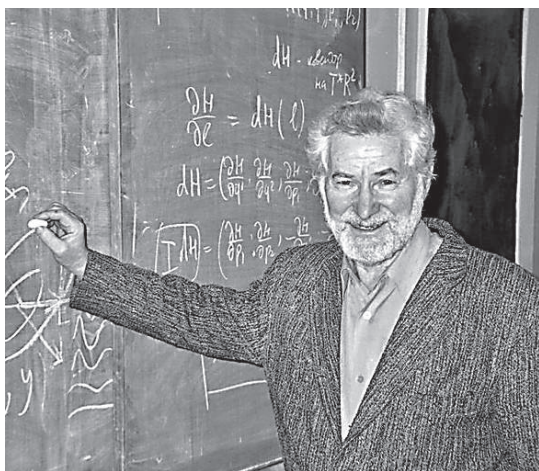
ной темой которого стали математические проблемы обработки сейсмических данных и построения сейсмических изображений.

При С.В. Гольдине, а затем при М.И. Эпове, которому Сергей Васильевич досрочно передал бразды правления институтом (2004 г.), коллектив проводил фундаментальные исследования, связанные как с проблемами сейсмологии и прогнозом землетрясений, так и с областью геофизики, основанной на эффектах взаимодействия полей и вещества.

Важной частью деятельности института стали прикладные исследования, которые были направлены на традиционные области — поиск и разведку месторождений полезных ископаемых, в первую очередь нефти и газа, а также на развитие геофизических методов широкого спектра — от предсказания землетрясений до мониторинга городских территорий.

Институт геологии нефти и газа (ИГНГ) был создан в 1997 г. на базе отделения осадочной и нефтегазовой геологии Института геологии ОИГГМ. В новом институте, опираясь на огромный опыт А.А. Трофимука по организации комплексных исследований в нефтегазовой области, выделили следующие научные направления: проблемы происхождения нефти и газа; минерально-сырьевые проблемы геоэкономики и геополитики; осадочные бассейны, их стратиграфия и палеонтология; ресурсы, динамика и охрана подземных вод.

Институт возглавил академик Алексей Эмильевич Конторович. После окончания Томского госуниверситета (1956 г.) А.Э. Конторович, физик по образованию, длительное время работал в СНИИГГиМСе [36], в конце 1980-х годов был заместителем руководителя этого института и одновременно — НПО «Сибгео». В Институте геологии и геофизики, а затем и в ОИГГМ А.Э. Конторович являлся заместителем Н.А. Добрецова. Признанием вклада ученого в развитие теории нафтидогенеза, в научное обоснование и открытие нефтегазоносных провинций и месторождений нефти и газа в Западной и Восточной Сибири стало избрание членом-корреспондентом РАН (1990 г.), академиком (1991 г.), вручение Государственной премии РФ в области науки и техники (1994 г.), награждение Международной энергетической премией «Глобальная энергия» (2009 г.), общенациональной неправительственной Демидовской и другими премиями.



Второй директор ИГФ СО РАН
академик С.В. Гольдин



Директор ИГНГ СО РАН
академик А.Э. Конторович



Под руководством А.Э. Конторовича институт работал над обоснованием открытия крупных месторождений нефти и газа в верхнем докембрии Сибирской платформы, впервые в мировой практике разработал критерии прогноза нефтегазонасыщенности бассейнов с интенсивным проявлением траппового магматизма. Наряду с этим институт выполнял функции аналитического центра при разработке крупных программ общегосударственного значения, посвященных энергетической стратегии России, стратегии развития восточных регионов России в целом и Сибири в частности, подготовке закона «О недрах» и др.

Конструкторско-технологический институт монокристаллов (КИ МК), преобразованный из СКТБ монокристаллов, проводил исследования



Последний директор КТИ МК
СО РАН чл.-кор. РАН В.С. Шацкий

по направлениям: экспериментальное моделирование процессов кристаллизации алмаза и совершенствование методов изготовления алмазного инструмента; комплексные физико-технические исследования процессов роста монокристаллов оптического качества для лазерной техники и оптоэлектроники; экспериментальное моделирование процессов природного минералообразования и совершенствование методов выращивания драгоценных камней.

Коллектив КТИ монокристаллов в составе ОИГМ последовательно возглавляли к.г.-м.н. Геннадий Васильевич Букин, д.г.-м.н. Анатолий Ильич Чепуров, чл.-кор. РАН Владислав Станиславович Шацкий. В 2002 г. КТИ преобразовали в филиал Института минералогии и петрографии ОИГМ СО РАН.

Конструкторско-технологический институт геофизического и экологического приборостроения (КИ ГЭП) под руководством д.т.н. Владимира Матвеевича Грузнова разрабатывал технологии экспрессного газоаналитического определения следовых количеств органических веществ в объектах окружающей среды; элементный анализ с использованием импульсных потоков нейтронов; экологические информационно-измерительные системы; волновые методы инженерной геофизики. В 1990-е годы широкое применение во многих отраслях страны нашла созданная в КТИ серия экспрессных портативных хроматографов «ЭХО» для обнаружения взрывчатых веществ или загрязнений в окружающей среде, не уступающих зарубежным образцам. За разработку этой серии сотрудники были удостоены премии Правительства РФ в области науки и техники (1997 г.).



Директор КТИ ГЭП СО РАН
д.т.н. В.М. Грузнов



Несмотря на то что в каждом институте ОИГГМ определились собственные научные направления и лидеры, ассоциация действовала как единый организм, общую стратегию развития которого определяли объединенный ученый совет и генеральная дирекция во главе с Н.Л. Добрецовым. Их роль заключалась в координации исследований, разработке перспективных программ научного поиска, проведении единой кадровой политики, направленной на сохранение и развитие научных школ и поддержание необходимого квалификационного уровня кадров. В рамках ОИГГМ СО РАН в трудные 1990-е годы удалось сохранить потенциал не только научных, но и конструкторско-технологических организаций.

Среди проблем, которые Н.Л. Добрецову как генеральному директору ОИГГМ необходимо было решать, — завершение строительства лабораторно-производственного корпуса КТИ ГЭП, пополнение и обновление приборного парка и оборудования. В условиях снижения поступления средств из федерального бюджета был взят курс на усиление международного сотрудничества: создание российско-американско-тайландского предприятия «Тайрус» по производству синтетических изумрудов позволило привлечь средства для обновления инструментальной базы. Источниками пополнения бюджета ОИГГМ стали также гранты различных фондов и поступления по линии хозяйственных договоров с платежеспособными предприятиями.

В новых экономических условиях большое значение приобрел тот задел, который был создан в предшествующие годы. На основе имеющихся разработок в области изучения новых нетрадиционных типов месторождений золота и платины, происхождения алмазов и оценки перспектив алмазоносности в ОИГГМ выполнен прогнозный обзор алмазоносности России, составлен прогнозный анализ на перспективы поиска и разведки новых типов месторождений золота и платины. Теоретические работы по выяснению природы и оценке достоверности магнитотеллурических аномалий проводил Институт геофизики. Начался перевод в цифровую форму богатейшего материала глубинного сейсмического зондирования на территории Байкальской рифтовой зоны.

В 1990-х годах Объединенный институт активно включился в международные интеграционные контакты, реализацию различных программ и проектов. Приборный парк дополнили высокочувствительные аналитические установки, точные измерительные приборы, новое экспериментальное оборудование, автоматизированные станции и комплексы для изучения естественных физических полей в атмосфере и недрах Земли. Благодаря увеличению доли дополнительного финансирования, которая в 2000 г. превысила бюджетные поступления [37], институту удавалось поддерживать экспедиционную деятельность и отправлять «в поле» от 40 до 70 отрядов ежегодно.

В конце 1990-х годов ОИГГМ стоял на третьем месте по численности персонала в Сибирском отделении (1225 чел.), а по числу научных кадров (557) опережал институты Катализа и Ядерной физики. Потенциал высококвалифицированных кадров ОИГГМ (восемь членов РАН, 99 докторов и 299 кандидатов наук) оказался сопоставимым с потенциалом крупных научных центров СО РАН [38].

Это был период, когда на смену старшему поколению к руководству лабораториями пришли молодые доктора наук. Из их числа были сформирова-



Научная гвардия ОИГТМ СО РАН — члены Российской академии наук. Сидят (слева направо): академики А.Э. Конторович, Н.Н. Пузырёв, Н.Л. Добрецов, Н.В. Соболев, В.В. Ревердатто, С.В. Гольдин. Стоят: члены-корреспонденты Г.И. Грицко, А.В. Каньгин, М.И. Эпов (ныне академик), В.А. Верниковский, В.С. Шацкий, Г.В. Поляков

ны ученые советы как ассоциированных институтов, так и Объединенного института. Среди институтов Сибирского отделения ОИГТМ отличался повышенной концентрацией ученых высшего звена — действительных членов и членов-корреспондентов РАН. В 1990–2000-е годы академиками стали С.В. Гольдин, А.Э. Конторович, В.В. Ревердатто, Н.В. Соболев, М.И. Эпов. Членами-корреспондентами были избраны В.А. Верниковский, А.В. Каньгин, Н.П. Похиленко, В.С. Шацкий. Из Якутского и Кемеровского научных центров СО РАН на работу в ОИГТМ перешли члены-корреспонденты РАН В.А. Каширцев и Г.И. Грицко.

В институтах ОИГТМ проводилась согласованная молодежная политика. В программе подготовки молодых ученых основной акцент был сделан на создание условий, способствующих профессиональному росту научной молодежи и закреплению их в штате института. Из централизованного фонда генерального директора на конкурсной основе ежегодно выделялись средства для оказания финансовой поддержки проектов временных творческих молодежных коллективов. При активном содействии Совета научной молодежи в ОИГТМ удалось создать локальную компьютерную сеть с выходом в Интернет. В трудных финансовых условиях изыскивались возможности решения жилищной проблемы молодых специалистов на основе долевого участия ОИГТМ, и особенно Института геологии нефти и газа.

В рамках интеграции с Новосибирским госуниверситетом поддерживался стабильный приток молодых специалистов, многие из которых продолжали образование в аспирантуре. Ежегодная численность аспирантов составляла 50–60 чел., выпускники аспирантуры, обладая высокой мотивацией к научному труду, старались как можно скорее защитить кандидатскую дис-

сертацию. К концу 1990-х годов эта тенденция стала устойчивой: почти половину новоиспеченных кандидатов наук составляли лица моложе тридцати лет. Высоко оценила деятельность по подготовке молодых научных кадров комиссия Президиума СО РАН, проверявшая работу ОИГГМ в 1999 г. [30].

После ухода из жизни академика А.А. Трофимука (1999 г.) коллектив ОИГГМ сделал многое для того, чтобы сохранить память о выдающемся ученом и организаторе науки. Уже в 2000 г. именем А.А. Трофимука назвали Объединенный институт, в коллективе подготовили книгу очерков и воспоминаний «Главный геолог» (Новосибирск, 2002), организовали проведение регулярных конференций «Трофимуковские чтения». По инициативе Н.Л. Добрецова была подготовлена также оригинальная серия книг о соратниках А.А. Трофимука — А.Л. Яншине, В.Н. Саксе, Ф.Н. Шахове и др.; проведены научные конференции и симпозиумы, посвященные памяти выдающихся ученых — минералога В.С. Соболева, петролога Ю.А. Кузнецова, геофизика Э.Э. Фотиади.

Своеобразным подведением итогов уходящего века стала научная конференция «Роль геологической науки в освоении природных ресурсов Сибири и Дальнего Востока», посвященная 275-летию Российской академии наук (1999 г.). Ее организаторами выступили Министерство природных ресурсов РФ и Сибирское отделение РАН. В телеграмме, которую прислал министр В.П. Орлов, подчеркивалось, что усилиями сибирских ученых «подготовлена научная база и высказан прогноз о наличии в Сибири больших запасов нефти и газа, угля, железных руд, золота и других полезных ископаемых» [39].

В начале 2000-х годов в ряде областей геологической науки — глубинная геодинамика, комплексный геодинамический анализ с использованием палеомагнитных данных, исследование рудно-магматических систем, проблемы образования алмазов, закономерности формирования месторождений нефти и газа и эволюция нефтидогенеза в истории Земли — институт занимал лидирующие позиции в России, а по некоторым — и в мире. В ассоциированном коллективе действовали девять научных школ, имеющих государственную поддержку.

В 2000-е годы были организованы крупные научные форумы, которые свидетельствовали о том, что сибирские ученые заняли важную нишу в кооперации международных исследований по ряду актуальных проблем. В немалой степени этому способствовала активная деятельность академика Н.Л. Добрецова на посту вице-президента, а затем президента (с 2002 г.) Ассоциации академий наук Азии (ААНА). Некоммерческая международная организация была образована с целью развития сотрудничества в области науки и техники и создания сети междисциплинарных контактов среди академий наук азиатских стран.

В 2001 г. в Новосибирске открылась Вторая Генеральная ассамблея ААНА, в рамках которой были решены многие координационные вопросы международного сотрудничества. В частности, намечены контуры взаимодействия Института геофизики ОИГГМ по важнейшим для Азии проблемам сейсмического риска и прогнозирования землетрясений. Это взаимодействие приобрело четкие очертания во время работы международной конференции «Проблемы сейсмологии 3-го тысячелетия», подготовленной Институтом геофизики СО РАН и Геофизической службой РАН (Новосибирск, 2003).

Заметным научным событием стала Международная конференция «Тектоника и металлогения Центральной и Северо-Восточной Азии», орга-



низаторами которой выступили Институт геологии ОИГГМ, иркутский Институт геохимии, Миннауки России и Геологическая служба США (Новосибирск, 2002). На конференции были представлены результаты завершающегося крупного проекта «Минеральные ресурсы, металлогения и тектоника Центральной и Северо-Восточной Азии» и определены перспективы нового международного проекта по глобальной оценке мировых запасов минеральных ресурсов [40].

В 2005 г. Институт геологии нефти и газа ОИИГМ организовал совместно с международными партнерами конференцию по девонской системе. Конференция собрала заинтересованных исполнителей проекта Международной программы по геологической корреляции «Девонские суша и море во взаимодействии: эволюция экосистем и климаты». В ее работе приняли участие около 70 чел., в том числе специалисты из Англии, Германии, Франции, США, Австралии, Польши, Чехии, Турции и Испании [41].

В 2000-е годы сотрудники институтов ОИГГМ участвовали в выполнении около пятисот проектов российских и международных фондов, более тридцати интеграционных проектов и программ. Н.Л. Добрецов руководил выполнением крупных общеакадемических программ «Глобальные изменения природной среды и климата» и «Происхождение и эволюция биосферы». В этих исследованиях главное внимание уделялось геологическим факторам, но вместе с тем процессам, происходящим не только в твердой Земле, но и в атмосфере, гидросфере, биосфере и техносфере.

В ОИГГМ выполнялся значительный объем хоздоговорных работ по заданиям органов государственной власти, субъектов РФ, заказам геологических организаций, нефтяных и горно-добывающих компаний. Поступления из внебюджетных источников составляли более половины общего объема финансирования [42].

Объединенный институт выполнил задачу по сохранению научного потенциала в кризисные годы. По мере стабилизации экономической ситуации в стране отпала острая необходимость в таких сложных ассоциациях. Дополнительным аргументом назревшей перестройки объединения стала реструктуризация научных учреждений, проводившаяся в Российской академии наук. Первые изменения в структуре ОИГГМ произошли в 2002 г., когда КТИ монокристаллов преобразовали в филиал Института минералогии и петрографии. В конце 2004 г. комиссия Президиума СО РАН по комплексной проверке деятельности ОИГГМ предложила рассмотреть вопрос о дальнейшем сокращении числа юридических лиц Объединенного института.

В конце 2005 г. Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии им. А.А. Трофимука СО РАН прекратил свое существование. На основе потенциала ОИГГМ оформились два крупных института: Геологии и минералогии им. В.С. Соболева; Нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука.

ОИГГМ являлся ведущим научным центром не только страны, но и мира в важнейших отраслях научного знания в области наук о Земле. Многие сибирские ученые стали лауреатами престижных премий и наград, избирались почетными членами и руководителями международных и иностранных академий, почетными профессорами университетов, входили и входят в состав международных научных обществ, комитетов, редколлегий научных журналов.

Полувековая история Института геологии и геофизики СО АН СССР (Объединенного института геологии, геофизики и минералогии им. А.А. Трофимука СО РАН) еще ждет своего обстоятельного изучения, но и сейчас очевидно, что она займет заметное место в истории геологической науки Сибири и России. Краткое изложение истории геологической науки Сибири возможно через анализ деятельности научных школ.

Опыт геологов во главе с профессором М.К. Коровиным по изучению природных ресурсов региона, накопленный в Западно-Сибирском филиале АН СССР с 1944 г., оказался чрезвычайно полезным при определении стратегии поиска нефти и газа коллективом Института геологии и геофизики СО АН СССР. В новом крупном геологическом институте Сибирского отделения удачно объединились представители сибирской, в основном томской, научной школы и приехавшие из европейской части страны представители других научных школ.

Академик А.А. Трофимук явился основателем сибирской научной школы в области нефтяной геологии, традиции которой развивают академик А.Э. Конторович и чл.-кор. РАН И.И. Нестеров.

Получившее мировое признание учение о магматических и рудных формациях, основоположниками которого были академики В.А. Кузнецов и Ю.А. Кузнецов, продолжало успешно развиваться под руководством чл.-кор. РАН Г.В. Полякова.

Становление научной школы метаморфической петрологии связано с именами академика В.С. Соболева и его учеников, ныне академиков Н.Л. Добрецова, Н.В. Соболева, В.В. Ревердатто, создавших в дальнейшем собственные научные школы и направления. Под руководством академика Н.Л. Добрецова сформировалась научная школа по глубинной геодинамике, академик Н.В. Соболев является лидером научной школы алмазной геологии, академик В.В. Ревердатто — научного направления по динамике и кинетике метаморфизма с использованием математического моделирования. В рамках этих направлений выросли талантливые геологи — члены-корреспонденты РАН Н.В. Похиленко и В.С. Шацкий.

Особая роль в понимании геологического развития планеты принадлежит геотектонике. Школа сибирских тектонистов, сформированная академиками А.Л. Яншиным и Ю.А. Косыгиным, вырастила плеяду выдающихся геологов — членов-корреспондентов АН СССР К.В. Боголепова, Ч.Б. Борукаева, И.В. Лучицкого.

Направление палеонтологии и стратиграфии развивалось благодаря академику Б.С. Соколову, чл.-кор. АН СССР В.Н. Саксу и проф. А.В. Фурсенко. Эти традиции продолжали развиваться и обогащаться в коллективе под руководством чл.-кор. РАН А.В. Каныгина.

Школу сейсмоки и разведочной геофизики исследований Сибири закладывали чл.-кор. АН СССР Э.Э. Фотиади и академик Н.Н. Пузырёв. В дальнейшем их развивали чл.-кор. РАН С.В. Крылов, академики С.В. Гольдин и М.И. Эпов, создавшие собственные научные школы и направления.

Сибирская геохимическая школа, во главе которой стоял чл.-кор. АН СССР Ф.Н. Шахов, затем чл.-кор. АН СССР Ф.П. Кренделев, органично сочетала фундаментальные исследования и прикладные работы по определению геохимических методов поисков и оценке месторождений редких элементов.



Основатели и директора новых институтов (слева направо): Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН — академик А.Э. Конторович и академик М.И. Эпов, Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН — академик Н.Л. Добрецов и чл.-кор. РАН Н.П. Похиленко

Традиции этих научных школ в Сибирском отделении РАН продолжают развивать коллективы Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева и Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука.

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И МИНЕРАЛОГИИ ИМ. В.С. СОБОЛЕВА СО РАН (ИГМ)

Президиум РАН принял постановление об организации ИГМ СО РАН 22 ноября 2005 г. Директором-организатором нового института выступил академик Н.Л. Добрецов, который в 2005–2007 гг. провел большую работу по реорганизации ОИГГМ. Институт геологии и минералогии возник на основе потенциала институтов Геологии; Минералогии и петрографии; а также инфраструктуры ОИГГМ. В целях увековечения памяти академика Владимира Степановича Соболева — основоположника новых научных направлений в области минералогии и петрологии магматических и метаморфических пород, связанных с ними полезных ископаемых, в частности алмазов, — его имя присвоили Институту геологии и минералогии СО РАН (постановление Президиума РАН от 19 февраля 2008 г.).

В организационный период ИГМ прошел все стадии становления научного учреждения: в нем заново разработан Устав, сформированы научные направления, определены структура института, состав дирекции и ученого совета, утверждена специализация диссертационных советов и аспирантуры. В течение первых двух лет существования в институте происходили активные структурные изменения. Некоторые лаборатории были реорганизованы, и на их основе появились более крупные лаборатории, некоторые переданы в Институт нефтегазовой геологии и геофизики. В результате структурных преобразований количество лабораторий уменьшилось более

чем в два раза. Лаборатории вошли в состав трех неструктурных отделений: геологии, минералогии и хозрасчетного инновационного.

В ИГМ определились следующие научные направления: динамика Земли и эволюция геологических процессов; глубинная геодинамика, магматизм, метаморфизм, рудообразование и металлогения; минералообразование и флюидный режим в глубинных зонах Земли, генезис алмаза; глобальные изменения природной среды и климата; геоэкология; поведение и геохимические циклы экологически важных элементов и соединений в природных и техногенных системах.

В рамках основных научных направлений институт проводит исследования в области фундаментальных и прикладных научных проблем, таких как методы прогнозирования и поиска месторождений полезных ископаемых, прежде всего твердых рудных и нерудных; экспериментальная минералогия, включая синтез минералов и новых материалов, разработку аппаратуры и обработку кристаллов; геоинформатика и картография [43].

На Общем собрании СО РАН в 2007 г. директором ИГМ на конкурсной основе избран Николай Петрович Похиленко, специалист в области геологии алмазных месторождений и методов их прогнозирования и поисков, представитель научной школы академика В.С. Соболева. Выпускник Новосибирского госуниверситета (1970 г.), он прошел путь от младшего научного сотрудника ИГиГ АН СССР до члена-корреспондента РАН (2006 г.). Опыт научно-организационной деятельности Н.П. Похиленко приобрел, работая заместителем директора ИГМ СО РАН, руководителем Межведомственной лаборатории методики поисковых работ на алмазы, ученым секретарем подпрограммы «Алмазы Якутии» в программе «Сибирь», ученым секретарем и членом бюро Межведомственного совета по геологии алмазных месторождений [44].

Важнейшие результаты научных исследований Н.П. Похиленко связаны с изучением литосферной мантии и кимберлитов Сибирской и Восточно-Европейской платформ, кратонов Канады и ЮАР. Им получены новые данные о составе, строении и эволюции литосферной мантии древних платформ, о механизме образования алмазоносных перидотитов мантии. Н.П. Похиленко принимал активное участие в создании методик, позволяющих успешно прогнозировать перспективность алмазоносных месторождений. Опыт и знания, накопленные при изучении алмазоносных территорий в России, позволили ученому открыть крупное алмазное месторождение нового типа Снэп-Лейк и новый алмазоносный район в Канаде [45].

Вступив в должность директора Института геологии и минералогии, Н.П. Похиленко предложил создать условия для дальнейшего развития потенциала ИГМ, взяв за основу образец классического академического института, и создать многоуровневую управленческую вертикаль, эффективность которой должна обеспечить четко работающая команда. Первый уровень: дирекция — научный руководитель — ученый совет. Следующий уровень: отделения — отделы — лаборатории.

Проанализировав финансовую ситуацию в институте, Н.П. Похиленко пришел к выводу, что дополнительное финансирование можно привлечь за счет выполнения научно-методических работ, напрямую связанных с фундаментальными исследованиями лабораторий института. В одном из интервью он сослался на опыт академика В.С. Соболева, который подчеркивал, что «в геологии фундаментальные исследования и прогнозно-поисковые работы



прикладного характера являются звеньями одной цепи, и их взаимодействие всегда идет по спирали. Новые знания дают новые критерии поисков, а открытия новых типов месторождений — материал для получения нового уровня информации фундаментального характера» [46].

В деятельности на посту директора Института геологии и минералогии чл.-кор. РАН Н.П. Похиленко опирается на опыт своего предшественника, ныне научного руководителя ИГМ академика Н.Л. Добрецова. Научные направления ИГМ и стратегию его развития определяет группа ведущих ученых, среди которых академики В.В. Ревердатто и Н.В. Соболев, члены-корреспонденты РАН Г.В. Поляков и В.С. Шацкий, дирекция и ученый совет института.

Основные научные направления, как и ранее, развиваются в рамках научных школ, входящих в число ведущих научных школ России. В институте плодотворно работают четыре такие школы:

1. Глобальная геодинамика и корреляция геологических процессов эволюции Земли (руководитель — академик Н.Л. Добрецов).

2. Минералогия, петрология и эволюция глубинных зон континентальной литосферы (руководитель — академик Н.В. Соболев, основатель школы — академик В.С. Соболев).

3. Фундаментальные геодинамические и кинетические проблемы метаморфизма горных пород (руководитель — академик В.В. Ревердатто).

4. Развитие учения о магматических и рудных формациях на основе современных геодинамических построений, разработка петрогенетических моделей магматических и рудных формаций, геолого-генетическое и физико-химическое моделирование рудно-магматических систем (руководитель — чл.-кор. РАН Г.В. Поляков) [47].

Результаты деятельности научных школ получили широкое признание в России и за рубежом. В 2007 г. академик Н.Л. Добрецов стал лауреатом премии им. М.А. Лаврентьева в номинации «За выдающийся вклад в развитие Сибири и Дальнего Востока». Таким образом отмечен его вклад в научную проработку важнейших проектов развития России и Сибири: «Энергетическая стратегия», «Концепция развития угольной промышленности», «Развитие транспортной структуры», «Стратегия экономического развития Сибири», «Стратегия Сибири: партнерство власти и бизнеса во имя социальной стабильности и устойчивого роста». В молодежной номинации лауреатом премии им. М.А. Лаврентьева стал ученик Н.Л. Добрецова, сотрудник ИГМ А.А. Кирдяшкин. Область его научных интересов — моделирование процессов в нижней мантии. В частности, им обоснована теория термохимических плюмов — выбросов мантийного вещества.

В 2008 г. чл.-кор. РАН Н.П. Похиленко стал лауреатом международной Алмазной награды Хьюго Дамметта (Hugo Dammett Diamond Award) за выдающийся вклад в поиски и освоение алмазных месторождений. В одном из интервью Н.П. Похиленко расценил присуждение «алмазного Оскара» как успех всей сибирской школы алмазной геологии, основанной академиком В.С. Соболевым и руководимой ныне академиком Н.В. Соболевым [48].

В 2007 г. академик Н.В. Соболев, чл.-кор. РАН В.С. Шацкий, д.г.-м.н. Ю.Н. Пальянов стали лауреатами премии им. А.Е. Ферсмана РАН за цикл работ «Роль глубинных мантийных флюидов в образовании алмазов». Авторами проведено комплексное изучение алмазов магматического и метаморфического генезиса на основе анализа микровключений коэсита, граната и

пироксена в алмазе и включений алмаза в гранате и цирконе. Полученные данные представляют интерес не только для реставрации условий образования магматического и метаморфического алмаза, но и для решения глобальных проблем состава верхней мантии и метаморфизма высоких давлений.

Научные школы готовят молодые кадры, исследования которых удостоены высокого признания. В 2007 г. в рамках государственной поддержки молодых российских ученых — кандидатов наук и их научных руководителей — гранты Президента РФ получили: А.В. Головин — за работу «Реконструкция процессов преобразования мантийных пород по данным изучения вторичных включений и интерстиционных ассоциаций в ксенолитах из базанитов и кимберлитов»; В.Е. Егорова — за работу «Кристаллизация базальтовых расплавов в глубинных магматических камерах на основе изучения мегакристов и коровых ксенолитов из щелочных базальтов Тувы и Монголии»; Д.А. Зедгенизов — за работу «Геохимические особенности хлоридно-карбонатных и карбонатно-силикатных флюидов в верхней мантии по данным изучения микровключений в природных алмазах»; Р.А. Шелепаев — за работу «Условия и механизмы образования граната в габброидах».

Европейской премии для молодых ученых удостоены А.В. Корсаков и Д.А. Зедгенизов. В 2007–2008 гг. В.Н. Реутский и А.Г. Сокол стали лауреатами Фонда содействия отечественной науке по программе «Выдающиеся ученые. Лучшие кандидаты и доктора наук РАН»; Д.А. Зедгенизов получил диплом Российского минералогического общества и премию им. Л.В. Таусона СО РАН за цикл работ «Геохимические особенности состава среды кристаллизации природных алмазов»; А.В. Головин получил премию им. Ю.А. Кузнецова и В.А. Кузнецова СО РАН за цикл работ «Особенности генерации, эволюции и кристаллизации ультраосновных и основных расплавов на примере изучения кимберлитов и базанитов».

Сотрудники Института геологии и минералогии проводят исследования в соответствии с утвержденными планами НИР, участвуют в программах Президиума РАН и Отделения наук о Земле РАН, интеграционных проектах СО РАН, выполняют работы по грантам РФФИ и РГНФ, международным грантам. По ряду научных направлений институт занимает ведущие позиции в стране; результаты научных исследований ежегодно включаются в перечень важнейших достижений РАН и СО РАН. Кроме того, в институте выполняется большой объем прикладных научно-исследовательских работ по заданиям органов государственной власти субъектов РФ, хозяйственных и иных организаций.

В рамках приоритетных направлений фундаментальных исследований РАН реализуются программы: «Глубинная геодинамика, геодинамическая эволюция литосферы» (координатор — академик Н.А. Добрецов); «Магматизм, метаморфизм и флюиды: источники вещества и энергии, закономерности эволюции, тектонические обстановки проявления» (координаторы — академики В.В. Ревердатто и Ф.А. Летников); «Минералообразование в условиях высоких давлений в континентальной литосфере; условия образования и локализации месторождений алмазов» (координатор — академик Н.В. Соболев); «Рудно-магматические системы и металлогения крупных магматических провинций» (координатор — чл.-кор. РАН Г.В. Поляков) [49]. Научные результаты, полученные по этим программам, вошли в перечень наиболее существенных достижений Сибирского отделения РАН и Российской академии наук в области наук о Земле.



Об актуальных направлениях научного поиска можно судить на основе докладов, с которыми ведущие сотрудники института выступают на заседаниях Президиума СО РАН. В 2008 г. д.г.-м.н. А.С. Борисенко сделал доклад «Мантийные плюмы и экономическое значение связанных с ними месторождений», в котором привел результаты изучения крупных и уникальных месторождений редких и благородных металлов в областях развития магматизма, связанного с мантийными плюмами, и заострил внимание на проблеме разработки научно обоснованных критериев прогноза и поисков таких месторождений. Д.г.-м.н. Ю.Н. Пальянов в докладе «Современные проблемы экспериментальной минералогии алмаза» представил результаты по воспроизведению основных типов кристаллов, существующих в природе, и получению алмазов с новыми свойствами, не имеющих природных аналогов. Чл.-кор. РАН В.С. Шацкий выступил с докладом «Роль субдукции земной коры в процессах мантийного алмазообразования», в котором увязал последние достижения ИГМ в области геодинамики с новыми результатами в петрологии алмазов.

Результаты научных исследований сотрудников ИГМ представлены монографиями, статьями в зарубежных и отечественных журналах, докладами на конференциях, патентами на изобретения и лицензиями. В 2007 г. коллектив авторов — Э.В. Сокол, Н.В. Максимова, Е.Н. Нигматулина, В.В. Шарыгин, В.М. Калугин — получил первое место на Всероссийском конкурсе монографий и учебников за монографию «Пирогенный метаморфизм» (Новосибирск, 2005).

Следует отметить большое число научных публикаций в ведущих российских и международных журналах. Одним из таких журналов является основанный еще в 1960 г. журнал «Геология и геофизика», главными редакторами которого были А.А. Трофимук, Г.В. Поляков, Н.Л. Добрецов, с 1998 г. — Н.В. Соболев. Более 25 лет он выходит на русском и английском языках (с 2006 г. «Russian Geology and Geophysics» — в издательстве «Elsevier»). В 2009 г. импакт-фактор этого журнала превысил 1,0, и по этому показателю он является лучшим (наряду с журналом «Петрология») среди отечественных журналов по наукам о Земле.

Комиссия РАН по комплексной проверке ИГМ СО РАН в ноябре 2009 г. отметила, что в институте в среднем на одного научного сотрудника ежегодно приходится 1,2 публикации в рецензируемых изданиях. На основе международной библиографической базы данных «Web of Science» опубликован список российских исследователей, имеющих более 100 цитирований работ за последние семь лет (список Штерна). В этом списке из 68 российских ученых в области наук о Земле 26 — из институтов Сибирского отделения РАН, в том числе 17 — из ИГМ СО РАН.

Ведущие сотрудники института выступают с актуальными статьями по вопросам развития науки в стране, проблемам развития геологических исследований, состоянию ресурсной базы России и Сибири в еженедельнике «Наука в Сибири», популярных изданиях. Широкий общественный резонанс вызвала статья чл.-кор. РАН Н.П. Похиленко «Геология и устойчивое развитие экономики Сибири» (Наука в Сибири. 2008. № 14). Проанализировав состояние отечественной сырьевой базы, ученый пришел к выводу, что проблеме ее кардинального улучшения может решить сбалансированная государственная программа на уровне национального проекта.

Сотрудники ИГМ принимают активное участие в работе зарубежных и российских конференций и симпозиумов. Одним из важных направлений деятельности института является организация собственных конференций. ИГМ как новый институт заявил о своем существовании проведением крупных форумов, которые привлекли внимание международного сообщества к актуальным направлениям научного поиска.

В 2006 г. в институте состоялось Международное совещание «Актуальные проблемы рудообразования и металлогении», посвященное 100-летию со дня рождения академика В.А. Кузнецова. Валерий Алексеевич Кузнецов начинал свою деятельность простым геологом, а научными исследованиями занялся с 1945 г. в Западно-Сибирском филиале АН СССР. Работая в Институте геологии и геофизики СО АН СССР, он получил академические звания и стал одним из основоположников Сибирской металлогенической школы и создателей учения о рудных формациях — нового направления в теории металлогении и рудообразования. Его ученики и последователи показали в докладах, какие новые результаты получены в этой области.

В 2008 г. в Институте был организован Международный симпозиум «Петрология литосферы и происхождение алмазов», посвященный 100-летию со дня рождения академика В.С. Соболева. Целью симпозиума было обсуждение актуальных проблем петрологии магматических и метаморфических пород, происхождения алмазов и их месторождений, экспериментальной минералогии и петрологии, петрологии и геохимии литосферной мантии и организации дискуссии между заинтересованными специалистами России и зарубежных стран. Непосредственно участие в симпозиуме приняли 128 делегатов из 25 научно-исследовательских организаций и университетов, расположенных в разных городах России (от Санкт-Петербурга и Москвы до Владивостока), включая города Уральского региона, Сибири и Дальнего Востока: Миасс, Екатеринбург, Уфу, Иркутск, Улан-Удэ и др. Шестнадцать из



«Намоям» новую алмазоносную провинцию! Экспедиционное поле алмазников ИГМ СО РАН простирается от Канады до севера Якутии



них были иностранными представителями (четыре из Германии, три из Японии, три из США, два из Франции, два из Казахстана, по одному из Бельгии и Италии). На заседаниях было представлено 61 устный и 67 стендовых докладов по четырем основным направлениям: 1) петрология магматических и метаморфических пород; 2) происхождение алмазов и их месторождений; 3) экспериментальная минералогия и петрология; 4) петрология и геохимия литосферной мантии. По итогам симпозиума издан сборник материалов с тезисами 113 докладов.

В 2007 г. в ИГМ состоялась Международная конференция «Крупные магматические провинции Азии, мантийные плюмы и металлогения», организованная при поддержке СО РАН, НГУ, Института геологии и минеральных ресурсов АН Монголии, других учреждений. Ее участниками были около 80 ученых из России, Австралии, Англии, Бразилии, Вьетнама, Германии, Канады, Китая, Монголии, Финляндии. Центральной темой обсуждения стала проблема формирования крупных магматических провинций, через изучение которых можно подойти к пониманию генезиса крупных месторождений. Наличие тех или иных месторождений определяет экономический потенциал государства в современном мире, поэтому к конференции проявили интерес многие горно-рудные компании [50].

В 2009 г. этой конференции придали статус симпозиума. В работе организованного ИГМ II Международного симпозиума «Крупные магматические провинции, мантийные плюмы и металлогения» приняли участие уже около 100 специалистов из России, а также более 20 ученых из Австралии, Великобритании, Вьетнама, Канады, Китая, США, Японии и стран ближнего зарубежья. Как показала конференция, проблемы происхождения крупных магматических провинций в последнее время вызывают особенный интерес среди специалистов в области магматической геологии и ученых, занимающихся проблемами геодинамики, металлогении, осадочной геологии и палеоклимата [51].

Своеобразным смотром сил отечественной геологической науки стал VI Всероссийский съезд геологов, состоявшийся в Москве в 2008 г. Основной целью съезда была оценка роли и места минерально-сырьевой базы страны в динамике развития современной России. Съезд был призван решить целый ряд острейших проблем, скопившихся сегодня в отрасли, и определить стратегию рационального недропользования в современных условиях. ИГМ был представлен солидной делегацией, а его сотрудники выступили с докладами и сообщениями, в которых показали состояние базы сырьевых ресурсов на примере Сибири [52].

Международное сотрудничество включает также чтение лекций в университетах, проведение научно-исследовательских и экспедиционных работ в рамках выполнения совместных программ и проектов. Институт сотрудничает с научными центрами стран ближнего зарубежья, а также Бельгии, Бразилии, Великобритании, Вьетнама, Германии, Испании, Италии, США, Франции, Швеции, Японии. Ежегодно институт посещают несколько десятков иностранных ученых с целью проведения совместных работ со специалистами института. Сотрудники ИГМ, в свою очередь, выезжают в зарубежные командировки для выполнения совместных экспедиционных и экспериментальных работ и участия в международных конференциях.

Начиная с 2007 г. институт ежегодно участвует в Международной выставке лазерной, оптической и оптоэлектронной техники «Фотоника»

(г. Москва). Нелинейно-оптические кристаллы, выращиваемые в ИГМ, хорошо известны большому числу производителей лазерной техники. На выставку представляются новейшие разработки ИГМ, такие как нелинейно-оптические кристаллы ВВО, LBO, КТР, аппаратура для выращивания кристаллов, информация по новым нелинейным и лазерным кристаллам. Участие в выставках поддерживает устойчивый интерес к разработкам института и привлекает дополнительное финансирование в рамках договоров с различными предприятиями на изготовление аппаратуры для выращивания кристаллов.

Активно развиваются такие формы международного сотрудничества, как обмен аспирантами и молодыми учеными, проведение совместных полевых геолого-геофизических работ на территории России и сопредельных государств, участие сотрудников института в международных морских экспедициях, проведение международных совещаний и симпозиумов с организацией полевых экскурсий на уникальные и эталонные геологические объекты на территории России и стран СНГ [53].

Институт тесно взаимодействует со многими научными, производственными организациями и вузами России. Это институты Сибирского, Уральского и Дальневосточного отделений РАН, РАМН и РАСХН, отраслевые НИИ, производственные геологические предприятия, с которыми проводятся совместные экспедиционные исследования и камеральные работы. Цель этого сотрудничества — корреляция региональных схем магматизма, метаморфизма, металлогенические обобщения, палеотектонические реконструкции и прогнозно-поисковые критерии на многие виды сырья.

Важная и неотъемлемая часть геологической работы — экспедиционные исследования. Главными районами работ являются Западная и Восточная Сибирь, Якутия, Дальний Восток, ближнее зарубежье, Канада, Монголия, Вьетнам, другие страны. Сотрудники института неоднократно участвовали в экспедициях по изучению дна Тихого и Атлантического океанов, Черного и Охотского морей.

Институт располагает комплексом современного оборудования, позволяющего проводить аналитические и экспериментальные исследования на высоком уровне. Большая часть аналитического оборудования сосредоточена в Аналитическом центре коллективного пользования (ЦКП). Из наиболее значимых приборов и установок можно отметить высокоразрешающий масс-спектрометр с индуктивно связанной плазмой фирмы «Element-2» (Германия); сканирующий электронный микроскоп фирмы «Leo» (Германия), микрозондовый микроспектральный анализатор JXA-8100 фирмы «JEOL» (Япония) и др.

В ИГМ сформирована многоступенчатая подготовка кадров. Для привлечения будущих абитуриентов институт совместно с геолого-геофизическим факультетом (ГГФ) Новосибирского госуниверситета проводит Всесибирские геологические олимпиады школьников, в которых ежегодно участвуют более сотни человек. Формированию интереса к геологии способствуют научно-популярные лекции в рамках Дней науки, экскурсии для учащихся Новосибирска и области в Центральном сибирском геологическом музее.

Несколько десятков ведущих сотрудников института преподают в вузах и руководят дипломными работами студентов, главным образом на ГГФ НГУ. Его первым деканом был академик В.С. Соболев, в настоящее время — чл.-кор. РАН В.С. Шацкий. Базовыми для института являются три кафедры



ГГФ: минералогии и петрографии (зав. кафедрой — академик Н.Л. Добрецов); геологии рудных месторождений (д.г.-м.н. А.С. Борисенко); общей и региональной геологии (чл.-кор. РАН В.А. Верниковский).

Известно, что со дня основания Новосибирского госуниверситета в нем предусмотрена система обучения, при которой большинство преподавателей являются совместителями, т. е. активно работающими исследователями. И ГГФ — не исключение. В 2007 г. в честь 45-летия геолого-геофизического факультета НГУ, основной кузницы кадров специалистов в области геологии и геофизики, организована научно-практическая конференция «Современные проблемы геологии и геофизики», «ядром» которой стали теоретические доклады ведущих ученых Сибири, в том числе академика Н.Л. Добрецова. В своем докладе «Пути решения основных проблем геологии» Н.Л. Добрецов показал зависимость эволюции биосферы от эндогенных процессов Земли и подчеркнул роль моделирования при исследовании геологических процессов [54].

Большинство студентов ГГФ НГУ проходят производственную практику в экспедиционных отрядах и лабораториях института. Для подготовки научной смены в институте существуют уникальные условия. Студенты имеют возможность проходить практику в Аналитическом ЦКП, учебно-методическом центре ГИС-ДЗ на базе лаборатории геоинформационных технологий и дистанционного зондирования (руководитель — к.г.-м.н. Н.Н. Добрецов); учебно-научном центре по генетической и экспериментальной минералогии, росту кристаллов и физике минералов (руководитель — чл.-кор. РАН В.С. Шацкий).

После завершения магистерской программы многие выпускники НГУ поступают в аспирантуру института, в которой ежегодно обучаются 30 чел. Научными руководителями аспирантов являются в основном доктора наук. Подготовка аспирантов в ИГМ осуществляется по двенадцати специальностям: общая и региональная геология; геотектоника и геодинамика; петрология; минералогия; вулканология; геохимия; геохимические методы поисков полезных ископаемых; поиски и разведка твердых полезных ископаемых; минерагения; геоморфология и эволюционная география; геоинформатика; геоэкология.

Приращение кадров кандидатов и докторов в Институте геологии и минералогии происходит благодаря работе трех специализированных советов по защите докторских диссертаций по шести специальностям: общая и региональная геология; геотектоника и геодинамика; минералогия, кристаллография; геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых; петрология, вулканология; геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

В работе с научной молодежью основной акцент делается на создание условий, способствующих закреплению наиболее одаренных молодых ученых в штате института, их профессиональному росту, развитию творческой инициативы. Апробация научных результатов молодых сотрудников происходит на ставших уже традиционными Сибирской международной конференции молодых ученых по наукам о Земле и конференции молодых ученых с международным участием «Трофимуковские чтения». Одновременно эти конференции являются научной школой для молодых исследователей, так как на них звучат доклады ведущих ученых ИГМ и ИНГГ.

За четыре года, прошедшие после организации ИГМ, в институте завершились структурные преобразования. В 2009 г. в составе института 16 ла-

бораторий, которые возглавляют А.И. Алимпиев, Ю.А. Болотов, А.С. Борисенко, М.М. Буслов, С.М. Жмодик, В.С. Зыкин, А.Э. Изох, Ю.А. Калинин, А.Е. Кох, М.П. Мазуров, Ю.Н. Пальянов, О.П. Полянский, Н.П. Похиленко, А.А. Томиленко, А.И. Чепуров, А.М. Юркин. На правах лабораторий действуют Аналитический ЦКП (В.Н. Реутский); Новосибирский региональный центр геоинформационных технологий (Н.Н. Добрецов); Центральный Сибирский геологический музей (Н.М. Подгорных).

Лаборатории входят в состав трех отделений. В составе отделения геологии — 8 лабораторий, отделения минералогии — 6, инновационного отделения — 3 лаборатории, одна группа и оптический участок. В институте действуют научно-вспомогательные, а также производственные подразделения.

На 1 января 2010 г. общая численность работающих составила 695 чел., в том числе 287 научных сотрудников, среди которых три академика: Н.Л. Добрецов, В.В. Ревердатто, Н.В. Соболев; три члена-корреспондента РАН: Г.В. Поляков, Н.П. Похиленко, В.С. Шацкий; 64 доктора и 169 кандидатов наук [55].

Деятельность института охватывает практически весь спектр интересов современной геологической науки. Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН — научно-исследовательское учреждение, в котором ведутся фундаментальные и прикладные исследования в области общей геологии, тектоники, геодинамики, магмо- и рудогенеза, металлогении, теоретической и экспериментальной минералогии. Сегодня институт — это известные в мире научные школы, высокий уровень исследований, широкое международное партнерство.

ИНСТИТУТ НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ ИМ. А.А. ТРОФИМУКА СО РАН (ИНГТ)

Институт организован в соответствии с постановлением Президиума РАН от 22 ноября 2005 г. Директором-организатором нового института выступил академик Алексей Эмильевич Конторович. Стратегию развития основного академического учреждения Сибири в области нефтегазовой геологии и геофизики академик Конторович определил, исходя из богатого опыта разработки теории образования нефти, теории и методов количественного прогноза нефтегазоносности, теории и методик поисковых и разведочных работ. Общеизвестен вклад ученого в экономику нефтегазового комплекса, в научное обоснование и открытие ряда нефтегазоносных провинций, в теоретическое обоснование и открытие нефтегазоносности докембрия, исследования по глобальным и региональным оценкам ресурсов нефти и газа.

Академик А.Э. Конторович провел большую работу по реорганизации институтов ОИГГМ: Геофизики; Геологии нефти и газа; КТИ геофизического и экологического приборостроения. В период организационного становления ИНГТ разработан и утвержден новый Устав, сформированы научные направления, определены структура института, состав дирекции и ученого совета, утверждена специализация диссертационных советов, аспирантуры и докторантуры. В течение первых двух лет в институте происходили активные структурные подвижки в связи с определением основных направлений деятельности и переводом сотрудников из других подразделений СО РАН. Основной структурной единицей являются лаборатории, которые входят в состав четырех отделений: геологии нефти и газа; стратиграфии и седиментологии; геофизики; геофизического и геохимического приборостроения. Филиалы института действуют в Томске и Тюмени.



В настоящее время коллектив ИНГГ проводит фундаментальные исследования и прикладные работы, направленные на решение приоритетных научных проблем, способствующих развитию Сибири и Российской Федерации в целом.

Основными научными направлениями института являются: осадочные бассейны (закономерности образования и строения); теория нефтидогенеза; внутреннее строение Земли, ее геофизические поля, современные геодинамические процессы; сейсмология; глобальная и региональная стратиграфия; биогеохронология, типизация экосистемных перестроек в протерозойско-фанерозойской истории осадочных бассейнов; месторождения углеводородов и углей, закономерности их размещения; стратегические проблемы развития топливно-энергетического комплекса; геофизические и геохимические методы поисков и разведки месторождений: теория, технологии, информационно-измерительные системы, приборы и оборудование [56].

На Общем собрании СО РАН в 2007 г. директором ИНГГ избран академик Михаил Иванович Эпов, специалист в области геофизики. После окончания Новосибирского госуниверситета (1973 г.) он занимался вычислительными аспектами геофизики в Институте геологии и геофизики, в начале 1990-х годов возглавил лабораторию электромагнитных полей Института геофизики ОИГГМ и сформировал научную школу электроразведки. Выполненные под его руководством работы по созданию новых приборов и технологий исследования в нефтегазовых скважинах, включая электромагнитный комплекс для каротажа в процессе бурения, не имеют аналогов в мировой практике [57].

Основными направлениями научных исследований М.И. Эпова являются теория и моделирование электромагнитных полей в геологических средах, геофизические методы поиска и разведки месторождений, мониторинг верхних частей земной коры, эффекты взаимодействия полей различной физической природы и электромагнитных импульсов в реальных горных породах. Научные достижения стали основанием для избрания М.И. Эпова членом-корреспондентом РАН (2003 г.), академиком (2006 г.), заместителем председателя СО РАН (2008 г.) и членом бюро Отделения наук о Земле РАН (2008 г.).

Опыт организационной деятельности ученый приобрел на посту директора Института геофизики ОИГГМ, зам. директора ИНГГ, руководителя международных научных организаций. Академик М.И. Эпов является председателем экспертного совета Фонда международной премии «Глобальная энергия», членом правления Евро-Азиатского геофизического общества, председателем Сибирской секции «Society of Petrophysicists and Well Log Analysts» (SPWLA) [58].

Причины объединения научных коллективов геологов-нефтяников, стратиграфов и геофизиков, работавших ранее в ОИГГМ, директор ИНГГ М.И. Эпов раскрыл в одном из интервью: «Геологи-нефтяники уже давно убедились на своем опыте, что без геофизики им невозможно работать. Геофизика в нефтяной геологии, как известно, основа как приназемных, так и скважинных исследований. В этом смысле никого не надо было убеждать в необходимости комплексного изучения нефтегазоносных районов. <...> Образуется более широкое поле деятельности, что приводит к дополнительной устойчивости института. Он может опираться на множество научных направлений» [59].

В деятельности на посту директора ИНГГ академик М.И. Эпов учитывает опыт своих предшественников — академика С.В. Гольдина, который всегда во главу угла ставил задачу, как организовать науку не формально, а по существу, и научного руководителя ИНГГ академика А.Э. Конторовича, который заложил в концепцию нового института междисциплинарность и практическую направленность научных результатов. Стратегию развития института определяет группа ведущих ученых, среди которых члены-корреспонденты РАН В.А. Верниковский, Г.И. Грицко, А.В. Каныгин, В.А. Каширцев, В.А. Конторович, И.И. Нестеров, Б.Н. Шурыгин, члены дирекции и ученого совета.

Основные научные направления развиваются в рамках научных школ, входящих в число ведущих научных школ России. В институте плодотворно работают пять таких школ:

1. Фундаментальные исследования геологии, геохимии и генезиса углеводородов, закономерности размещения их месторождений в осадочной оболочке Земли, глобальные и региональные проблемы обеспечения человечества нефтью и газом в XXI веке (руководители — академик А.Э. Конторович, чл.-кор. РАН В.А. Каширцев).

2. Электродинамика геологических сред при решении задач разведочной, промысловой и инженерной геофизики (руководитель — академик М.И. Эпов).

3. Экосистемное обоснование стратоталонов и биохорий регионально-го и глобального рангов по результатам палеонтологического, стратиграфического, палеоэкологического и биогеографического изучения неопротерозойских и фанерозойских палеобассейнов Сибири (руководитель — чл.-кор. РАН А.В. Каныгин).

4. Геофизические процессы в блочных и гетерогенных средах (основатель научной школы академик С.В. Гольдин, руководитель — д.ф.-м.н. Б.П. Сибиряков).

5. Геохимия подземных вод как теоретическая основа эволюции системы вода–порода (руководитель — д.г.-м.н. С.А. Шварцев) [60].

Результаты деятельности научных школ, а также коллектива ИНГГ получили широкое признание в России и за рубежом.



Научный семинар в ИНГГ СО РАН им. А.А. Трофимука



В 2009 г. академик А.Э. Конторович стал лауреатом международной энергетической премии «Глобальная энергия» за исследования по внедрению новых методов поиска, разведки и разработки месторождений углеводородов, за вклад в подготовку таких программ, как «Энергетическая стратегия России», «Концепция развития угольной промышленности России» и др. В этом же году он удостоен специальной награды — наградного сертификата Американской ассоциации геологов-нефтяников (AAPG) как ученый, внесший значительный вклад в нефтегазовую геологию. Признанием его заслуг стало вручение межотраслевого знака «Горняцкая слава» третьей, второй и первой (2006 г.) степеней, других высоких наград.

В 2007 г. в связи с 50-летием Сибирского отделения РАН большая группа сотрудников института награждена орденом «За вклад в развитие горно-геологической службы России», медалью «Горняцкая слава». Среди них академики С.В. Гольдин (посмертно), М.И. Эпов; члены-корреспонденты РАН Г.И. Грицко, А.В. Каныгин; доктора и кандидаты наук.

В 2008 г. академик А.Э. Конторович, члены-корреспонденты РАН Г.И. Грицко и И.И. Нестеров совместно с академиком В.С. Сурковым и д.г.-м.н. В.С. Мельниковым удостоены общественной премии имени Н.К. Байбакова, присуждаемой Международной топливно-энергетической ассоциацией и Центром стратегических проблем «Энергетика и гражданское общество».

Сотрудники института удостоены премий имени выдающихся ученых Российской академии наук. В 2007 г. д.г.-м.н. С.Л. Шварцеву присуждена премия имени Ф.П. Саваренского за цикл работ «Гидрогеохимия зоны гипергенеза» и «Геологическая эволюция и самоорганизация системы «вода–порода». В 2008 г. чл.-кор. РАН В.А. Верниковский, д.г.-м.н. А.Ю. Казанский, к.г.-м.н. Д.В. Метёлкин стали лауреатами премии имени В.А. Обручева за цикл работ «Геология, тектоника и палеогеодинамика складчато-покровных областей Сибири».

В 2008 г. кадровый состав института пополнился сразу двумя членами-корреспондентами РАН: Общим собранием РАН избраны В.А. Конторович по специальности «Геология и разработка месторождений нефти и газа» и Б.Н. Шурыгин по специальности «Стратиграфия и палеонтология».

В рамках научных школ готовятся молодые специалисты, достижения которых также отмечены общественным признанием. В 2007 г. по программе государственной поддержки молодых российских ученых — кандидатов наук и их научных руководителей — грант Президента РФ получил Б.Б. Кочнев за работу «Фациальные реконструкции для ранних этапов развития вендского осадочного бассейна юга Сибирской платформы». В 2008 г. сразу несколько молодых кандидатов наук получили премии имени выдающихся ученых СО РАН: О.Е. Лепокурова — премию имени академика П.Я. Кочинной за цикл работ «Геохимия подземных вод севера Саяно-Алтайского горного обрамления, формирующих травертины»; И.В. Филимонова — премию имени академика А.А. Трофимука за цикл работ «Воспроизводство и геолого-экономическая оценка минерально-сырьевой базы углеводородов»; А.А. Еманов — премию имени академика Н.Н. Пузырёва за цикл работ «Закономерности сейсмического режима Алтае-Саянской горной области, афтершоковые процессы крупнейших землетрясений и оценка сейсмической опасности территории».

Сотрудники ИНГГ им. А.А. Трофимука СО РАН проводят исследования в соответствии с утвержденными планами, участвуют в программах РАН, интеграционных проектах СО РАН, выполняют работы по грантам отечественных и зарубежных научных фондов. По многим направлениям институт занимает ведущие позиции в стране, а результаты научных исследований сотрудников ежегодно включаются в перечень важнейших достижений РАН и СО РАН. Кроме того, сотрудники института выполняют большой объем прикладных научно-исследовательских работ по заданиям органов государственной власти субъектов РФ, хозяйственных и иных организаций.

В рамках геолого-экономического направления проводится изучение экономики нефтегазового комплекса, результаты которого являются основой подготовки государственных документов по развитию энергетики Сибири и России. О наиболее актуальных направлениях научного поиска можно судить по докладам ведущих сотрудников института на заседаниях Президиума СО РАН [61].

В 2009 г. академик А.Э. Конторович выступил с докладом «Сибирское отделение РАН: пятьдесят лет работы на благо нефтегазового комплекса страны», в котором наглядно показал, что география нефтяной и газовой промышленности России — результат активной работы академической и отраслевой науки при ведущей роли АН СССР (РАН). Остановившись на ключевых проблемах, требующих немедленного внимания государства, он назвал необходимость формирования взвешенной стратегии развития нефтегазового комплекса России.

В докладе академика М.И. Эпова «Современные подходы при поиске и разведке нефтегазовых месторождений» была дана основная характеристика геофизических работ института, в ходе которых выяснены распределения материнских толщ, генерирующих углеводородные газы и жидкие углеводороды. Полученные данные являются основой для прогнозирования новых нефтегазоносных залежей в регионе.

Результаты научных исследований сотрудников ИНГГ представлены монографиями, статьями в зарубежных и отечественных журналах, докладами на конференциях, патентами на изобретения и лицензиями. Следует отметить большое число научных публикаций в международных и российских журналах, в частности в журнале «Геология и геофизика». Ведущие сотрудники института выступают с актуальными статьями по вопросам развития науки в стране, проблемам развития геологических и геофизических исследований, состояния ресурсной базы России и Сибири.

Программные выступления лидеров института на различных форумах оказывают существенное влияние на формирование государственной стратегии в области воспроизводства минерально-сырьевой базы как основы устойчивого развития экономики России. Участники Второго Сибирского энергетического конгресса (2007 г.) обсудили задачи развития энергетического комплекса и пути их решения, место регионов Сибири в энергетической стратегии России, взаимодействие науки, власти и бизнеса в сфере топливно-энергетического комплекса. Результатом работы конгресса стали рекомендации по вопросам развития ТЭК Востока страны, которые направлены в адрес Президента и Правительства Российской Федерации.

В совместном докладе академиков А.Э. Конторовича, В.В. Кулешова, В.Н. Пармона и других ученых сделан вывод, что для эффективного формирования нового нефтегазового комплекса на Востоке России необходимо с



опережением по отношению к добыче нефти и газа развивать нефте- и газопереработку, нефте- и газохимию, гелиевую промышленность; законодательно определить, что на экспорт газ будет поставляться только после выделения из него этана, пропан-бутановой фракции, гелия; организовать комплексное научное обеспечение реализации программы для всех ресурсных регионов Сибирской платформы (Иркутской области, Красноярского края, Республики Саха (Якутия)) [62].

В начале 2009 г. на конференции «Актуальные фундаментальные и прикладные проблемы нефтегазовой геологии, геохимии и геофизики», посвященной 75-летию со дня рождения академика А.Э. Конторовича, виновник торжества совместно с коллегами представил доклады: «Основные параметры Энергетической стратегии России до 2030 года»; «Состояние и перспективы формирования сырьевой базы нефтехимии в России на период до 2030 года»; «Геология и перспективы нефтегазоносности Предъенисейского осадочного бассейна (Западная Сибирь)»; «Геохимические критерии перспектив нефтегазоносности юрских отложений Енисей-Хатангского регионального прогиба». В докладах затронут широкий круг вопросов, связанных с разведкой и освоением нефтяных и газовых месторождений Сибири, оценкой ситуации и выработкой стратегии дальнейшего развития энергетического комплекса Сибири и России [63].

Международная деятельность института включает проведение совместных исследований, реализацию проектов, организацию научных мероприятий. В 2006 г. ИНГГ выступил организатором Международного симпозиума «Палеогеография и глобальная корреляция ордовикских событий» (Palaeogeography and Global Correlation of Ordovician Events), в работе которого приняли участие более 40 специалистов из России, Франции, Бельгии, Канады, Эстонии, Чехии, Австралии и США. Симпозиум завершился полевой геологической экскурсией на ключевой разрез ордовика Сибирской платформы (р. Кулёмбе).

В 2007 г. институт принял участие в организации X-го Международного форума по газу и газопроводам в Северо-Восточной Азии, целью которого стала разработка рекомендаций для правительств стран-производителей и потребителей природного газа, реализация которых обеспечит удовлетворение спроса на газ российских потребителей, оптимизацию топливно-энергетического баланса регионов Восточной Сибири, поставки сетевого и сжиженного газа в страны Северо-Восточной Азии на взаимовыгодных условиях.

Иллюстрацией к докладам участников форума стала специализированная выставка, которую председатель оргкомитета академик А.Э. Конторович открыл словами: «Сегодня наступило время, когда реализуются проекты создания новых центров нефтяной и газовой промышленности в Восточной Сибири. При этом надо отдавать отчет, что из-за сложных природно-климатических, горно-геологических условий в мировой практике не существует аналогов этому. Требуется совершенно новые технологические, научные и инженерные решения. Выставка должна привлечь внимание специалистов к этим проблемам, чтобы в дальнейшем, на следующих встречах, мы могли бы сделать акцент на научном обеспечении проектов, новых технологиях и инженерных решениях» [64].

В 2008 г. совместно с другими организациями ИНГГ провел несколько крупных мероприятий: Международную конференцию «APSG-2008. Косми-

ческая геодинамика и моделирование глобальных геодинамических процессов»; Международную конференцию «Глобальная корреляция нижнедевонских карбонатных и кластических разрезов» с геологической экскурсией; полевую экскурсию в рамках Международной конференции «Development of Early Paleozoic Biodiversity: Role of Biotic and Abiotic Factors, and Event Correlation» и др.

Институт выступает активным участником ежегодной Международной выставки и научного конгресса «Гео-Сибирь», во время которого можно познакомиться с новейшими достижениями в области геодезии, картографии, геологии, геофизики. На выставке в 2008 г. обсуждались вопросы строения, условий формирования и перспектив нефтегазоносности палеозоя Сибирской платформы и Западной Сибири, а также необходимые критерии для поисково-оценочных работ. Продемонстрирован прибор для экспрессного анализа рассеянных углеводородных газов — разработка отделения геофизического и геохимического приборостроения ИНГГ.

На ежегодной Международной выставке «Нефтегаз. Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса» институт представил последние достижения в области геологии нефти и газа, поисков и разведки углеводородного сырья, а также применяемого для этого оборудования и технологий. Разработка геофизических приборов стала самостоятельным направлением работы в институте. К примеру, не имеющий мировых аналогов низкочастотный электромагнитный сканер (ЭМС) дает возможность получить трехмерное изображение подземных объектов. Область применения этого прибора оказалась очень широкой. Его используют не только в нефтегазовой отрасли, но и в археологической разведке.

Другие направления международной деятельности института включают чтение лекций в университетах и участие в конференциях за рубежом, проведение научных и экспедиционных работ в рамках выполнения совместных программ и проектов. Институт сотрудничает с ведущими научными центрами мира, а география международных контактов и формы взаимодействия постоянно расширяются. Так, во время визита делегации Вьетнамской академии наук и технологий (ВАНТ) в 2009 г. особое внимание уделялось вопросам подготовки научных кадров. Академики Н.Л. Добрецов и М.И. Эпов выразили готовность к расширению приема аспирантов из Вьетнама для обучения в Новосибирском госуниверситете и институтах СО РАН, а также стажировок молодых специалистов из Сибири в научных институтах ВАНТ [65].

Институт нефтегазовой геологии и геофизики выступает координатором многих совместных работ с институтами региональных отделений РАН и вузами и обеспечивает непосредственную связь с отраслью, взаимодействуя практически со всеми крупными нефтегазовыми компаниями. Институт проводит аналитические исследования для российских («Роснефть», «Газпром») и зарубежных компаний («Exxon Mobil», «Shell», «British Petroleum» и др.). Например, в научное обеспечение контракта с компанией «Роснефть» входят исследования, связанные с нефтяной геологией, геофизикой и стратиграфией. По мнению директора ИНГГ академика М.И. Эпова, заказчиков привлекает возможность получить в одном институте исследования по широкому спектру интересующих их вопросов [59]. Поступления по контрактам и договорам с различными организациями составляют 70–80 % всего бюджета института.



«Нефтяные генералы» на обнажении. Слева направо: чл.-кор. РАН И.И. Нестеров, руководитель Тюменского филиала ИНГТ СО РАН д.г.-м.н. А.Р. Курчиков, чл.-кор. РАН В.А. Каширцев

Институт располагает современной аналитической, научно-исследовательской и экспериментальной материально-технической базой, укомплектован новейшим оборудованием и программным обеспечением. В институте функционирует кернохранилище современного типа, рассчитанное на хранение около 30 тыс. погонных метров стандартного керна, а также палеонтологических и других тематических коллекций; создан электронный банк данных геолого-геофизической информации, имеются специализированные геологические фонды.

Важная роль в координации исследований в области нефтегазовой геологии и геофизики принадлежит филиалам ИНГТ в Томске и Тюмени.

История Томского филиала ведет свое начало с 1978 г., когда был создан отдел экспериментальных геофизических исследований в Институте хи-

мии нефти СО АН. Вскоре по инициативе академиков А.А. Трофимука и Н.Н. Пузырёва отдел перевели в Институт геологии и геофизики. В 1997 г. его преобразовали в филиал Института геологии нефти и газа ОИГГМ СО РАН. Новое научное направление «Геологическая эволюция и самоорганизация системы «вода – порода», разработанное руководителем филиала д.г.-м.н. С.Л. Шварцевым, раскрывает возможности для решения многих геологических и экологических проблем, включая новые подходы и механизмы глобальной эволюции. С целью анализа этой системы начато издание пяти-томной коллективной монографии «Геологическая эволюция и самоорганизация системы «вода – порода». В подготовке монографии принимают участие ученые институтов РАН, СО РАН, ДВО РАН и ведущих вузов страны [66].

Западно-Сибирский филиал в Тюмени организован в 1997 г. на основе лаборатории региональной геологии Института геологии нефти и газа ОИГГМ СО РАН. Его первым руководителем был чл.-кор. РАН И.И. Нестеров, ныне филиал возглавляет д.г.-м.н. А.Р. Курчиков. Наряду с исследованиями, проводимыми в рамках тематики головного института, сотрудники осуществляют самостоятельные работы по договорам с нефтяными компаниями и администрацией Тюменской области по дистанционным и наземным геотермическим, гамма-радиометрическим, геохимическим, микробиологическим исследованиям с целью выделения перспективных на нефть и газ участков, районов для обоснования постановки сейсморазведочных работ [67].

О достижениях института можно узнать на всероссийских и региональных конференциях, совещаниях и семинарах. Некоторые из них посвящены памяти выдающихся ученых, внесших существенный вклад в ту или иную область исследований. Институт провел научную сессию «Саксовские чтения», посвященную 95-летию со дня рождения чл.-кор. АН СССР В.Н. Сакса, выдающегося палеонтолога и стратиграфа, исследователя геологии Арктики

и прилегающих к ней регионов; научную сессию «Региональные геофизические исследования земной коры» в честь 100-летия со дня рождения чл.-кор. АН СССР Э.Э. Фотиади, выдающегося геофизика; Всероссийское микропалеонтологическое совещание «Современная микропалеонтология: палеобиологические и геологические аспекты», посвященное 105-й годовщине со дня рождения чл.-кор. АН БССР А.В. Фурсенко, одного из основоположников отечественной микропалеонтологии, и др. [68].

В институте работают постоянно действующие семинары: по геологии нефти и газа, по палеонтологии и стратиграфии, геофизический, электромагнитный. В начале 2009 г. организован общеинститутский семинар, основная цель которого — интеграция научного потенциала сотрудников подразделений ИНГГ по комплексным геологическим, физико-химическим и технологическим проблемам. Проведение семинаров должно служить повышению квалификации и научной культуры сотрудников института, способствовать формированию корпоративного сознания. Планируется также заслушивать доклады известных исследователей из России и зарубежных ученых по широкому кругу вопросов геологии, геохимии и геофизики нефти и газа, а также смежных специальностей.

В ИНГГ сформирована многоступенчатая система подготовки кадров, которая начинается с проведения ежегодных олимпиад, способствующих отбору талантливой молодежи со школьной скамьи. В рамках Дней науки ведущие ученые института читают лекции об актуальных проблемах развития нефтегазовой геологии и геофизики.

Несколько десятков ведущих сотрудников института и его филиалов преподают в вузах Новосибирска, Томска и Тюмени, являются руководителями дипломных работ студентов на кафедрах Новосибирского государственного университета, Томского политехнического, Томского государственного и Тюменского нефтегазового университетов. Большинство студентов проходят производственную практику в экспедиционных отрядах и лабораториях института. В 2008 г. на базовых кафедрах обучалось свыше 90 студентов и 60 магистрантов. Под научным руководством сотрудников ИНГГ выполнено более 70 дипломных работ и 50 магистерских диссертаций.

Сотрудники института являются авторами учебников и учебных пособий. Среди изданий последних лет — «Инновационное развитие крупных отраслей экономики России: нефтяной комплекс» (Конторович А.Э., Коржубаев А.Г., Филимонова И.В., Эдер Л.В.); «Нефтегазовая гидрогеология» (Шварцев С.А., Новиков Д.А.); «Основы инженерной геологии и гидрогеологии» (Матусевич В.М.); «Нефтегазовая гидрогеология Западно-Сибирского мегабассейна» (Курчиков А.Р., Матусевич В.М., Семенова Т.В., Павленко О.А.); «Многоволновая сейсморазведка. Методика и приложения к нефтяной геологии» (Куликов В.А., Куликов В.М., Подбережный М.Ю.) и др.

Основная «кузница» кадров — геолого-геофизический факультет НГУ. Базовыми для института являются четыре кафедры: геологии месторождений нефти и газа (зав. кафедрой — академик А.Э. Конторович); геофизики (академик М.И. Эпов); общей и региональной геологии (чл.-кор. РАН В.А. Верниковский), исторической геологии и палеонтологии (чл.-кор. РАН А.В. Каныгин).

Систему подготовки кадров на принципах исследовательского университета применительно к ГГФ академик А.Э. Конторович и декан факультета чл.-кор. РАН В.С. Шацкий сформулировали следующим образом: «Специа-



лист в области геологии, геофизики, геохимии нефти и газа, разработки месторождений углеводородов должен иметь прекрасное общее образование (математика, физика, химия, общая геология, биохимия, информатика и др.); владеть основами современного инженерного дела; быть всесторонне подготовленным по профессиональным дисциплинам; быть готовым к творческому применению всех этих знаний; пройти производственную практику в лучших геолого-разведочных предприятиях, оснащенных новейшим оборудованием» [69].

Особенности подготовки уникальных специалистов в НГУ заведующий кафедрой геофизики академик М.И. Эпов раскрыл в одном из интервью: «В исследовании студент и преподаватель работают на равных. Здесь мы видим совсем другую психологическую ситуацию: преподаватель становится старшим товарищем, а не носителем истины в последней инстанции. Наш университет во многом отличается тем, что студент в нем проходит обе фазы обучения: классическую фазу — «маленькие ученики» и «большой учитель», и исследовательскую — почти равноправное сотрудничество. Такой системы во многих вузах нет» [70].

Следующей после обучения в вузе ступенью подготовки кадров является аспирантура, в которой ежегодно обучаются около 50 чел. Научные руководители аспирантов — в основном доктора наук. Подготовка аспирантов в ИНГТ осуществляется по девяти специальностям: общая и региональная геология; палеонтология и стратиграфия; литология; гидрогеология; геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых; геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых; геология, поиски и разведка горючих ископаемых; геоинформатика; геоэкология.

Приращение кадров кандидатов и докторов наук происходит благодаря работе трех специализированных советов по защите докторских и кандидатских диссертаций по пяти специальностям: палеонтология и стратиграфия; геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых; геология, поиски и разведка горючих ископаемых; геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых; геоинформатика.

В работе с научной молодежью основной акцент делается на создание условий, способствующих их профессиональному росту. Апробация научных результатов происходит на аспирантском семинаре, Всероссийской научной школе для молодых ученых с международным участием «Новые методы высокопроизводительных вычислений в геофизике», на ставших уже традиционными Сибирской международной конференции молодых ученых по наукам о Земле и Всероссийской конференции молодых ученых с международным участием «Трофимуковские чтения». В 2009 г. молодые ученые института приняли активное участие в Международном молодежном инновационном форуме «Interra».

Большую помощь дирекции института в работе с молодежью оказывает Совет научной молодежи. По инициативе СНМ осуществляется финансовая поддержка молодых ученых для участия в международных совещаниях, разработана рейтинговая система оценки деятельности молодых специалистов ИНГТ, главная цель которой — финансовая поддержка наиболее талантливых молодежи в решении жилищных и социальных проблем. Благодаря продуманной молодежной политике доля молодых исследователей в коллективе ИНГТ неуклонно растет.

Современная структура института включает четыре отделения: геологии нефти и газа; стратиграфии и седиментологии; геофизики; геофизи-

ческого и геохимического приборостроения, которые объединяют 23 лаборатории. Их возглавляют В.А. Верниковский, Л.М. Бурштейн, А.Д. Дучков, В.А. Казаненков, А.В. Каныгин, Ю.И. Колесников, В.А. Куликов, В.А. Конторович, Г.М. Митрофанов, С.А. Моисеев, М.М. Немирович-Данченко, Б.Л. Никитенко, А.А. Постников, Н.В. Сенников, В.Д. Суворов, Е.М. Хабаров, В.А. Чеверда, Г.Г. Шемин, Б.Н. Шурыгин, М.И. Эпов. В состав института входят также лаборатория геодинамики палеомагнетизма (А.Ю. Казанский), Информационно-библиотечный центр, Отдел информационных технологий, Центр геологических коллекций, два филиала — в Томске (С.Л. Шварцев) и Тюмени (А.Р. Курчиков).

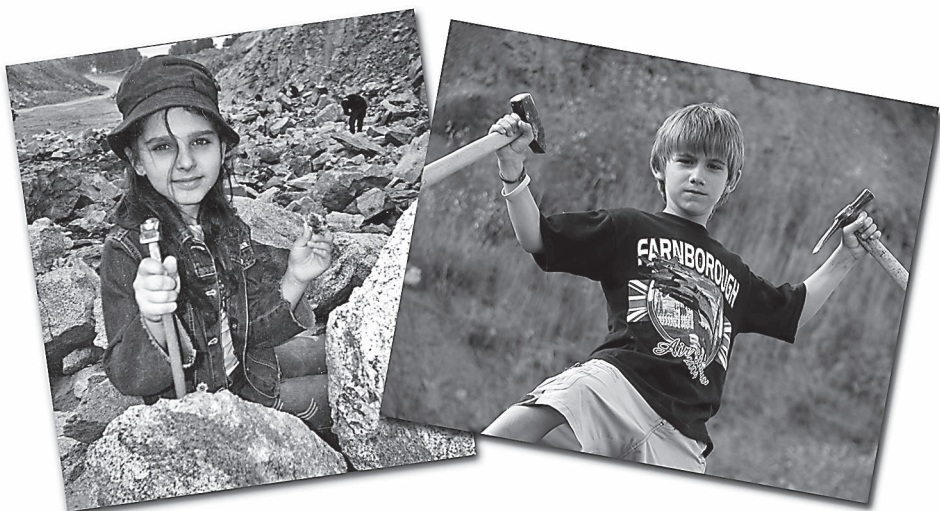
Общая численность работающих (с филиалами) составила на 1 января 2010 г. 676 чел., в том числе 201 научный сотрудник, среди которых два академика — А.Э. Конторович и М.И. Эпов; семь членов-корреспондентов РАН — В.А. Верниковский, Г.И. Грицко, А.В. Каныгин, В.А. Каширцев, В.А. Конторович, И.И. Нестеров, Б.Н. Шурыгин; 53 доктора и 126 кандидатов наук [71].

Таким образом, за четыре года, прошедшие с момента организации ИНГТ им. А.А. Трофимука СО РАН, он превратился в крупнейший академический институт Сибири и России, выступающий экспертом при определении стратегии и тактики развития нефтегазовой отрасли. Институт располагает квалифицированными кадрами с опытом работы в нефтегазоносных провинциях Сибири, выполняет исследования по основным разделам геологии и геофизики. Творчески осмысливая потенциал предшественников, коллектив ИНГТ разрабатывает и реализует оригинальные междисциплинарные подходы в теоретических исследованиях и инновационных технологиях.



Очевидно, что с реорганизацией ОИГТМ начался новый этап в развитии геологических и геофизических исследований Сибири. Деятельность двух крупных самостоятельных институтов Сибирского отделения РАН — Геологии и минералогии им. В.С. Соболева и Нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука — осуществляется независимо друг от друга. Однако давние традиции объединения геологического и геофизического сообществ Новосибирска, выполнение совместных программ и интеграционных проектов способствуют кооперации институтов в современных условиях. В рамках реализации интеграционных проектов СО РАН институты Новосибирска, представляющие науки о Земле, приобретают дополнительные возможности для кооперации исследований по актуальным направлениям научного поиска. Междисциплинарная кооперация сибирских ученых позволяет также участвовать во многих крупных международных и отечественных проектах и программах.

Для творческого сотрудничества коллективов ИГМ и ИНГТ созданы необходимые условия, которые включают несколько составляющих. Координация деятельности институтов происходит в рамках объединенного ученого совета ИГМ и ИНГТ, Объединенного ученого совета наук о Земле СО РАН, Отделения наук о Земле РАН. Проводятся совместные научные сессии, конференции и семинары. По инициативе академиков Н.Л. Добрецова и М.И. Эпова создан объединенный семинар «Геодинамика, геомеханика и геофизика», который ежегодно проводится на стационаре Института археологии и этнографии СО РАН на Алтае, в районе Денисовой пещеры, в форме дискуссионного клуба. Идея проведения таких выездных семинаров принадлежит академику С.В. Гольдину.



Будущее сибирской геологической науки

В отдельное направление оформилось сотрудничество в деле подготовки научной смены. Доказательством тому, что не прерывается связь научных поколений, является проведение совместными усилиями двух институтов научных мероприятий, посвященных основателям научных школ и научных направлений. В 2006 г. состоялось совместное заседание ученых советов ИГМ и ИНГГ, посвященное 95-летию со дня рождения основателя Института геологии и геофизики СО АН СССР академика Андрея Алексеевича Трофимука; в 2007 г. проведена научная сессия ученых советов ИГМ и ИНГГ, посвященная 100-летию со дня рождения чл.-кор. АН СССР Эпаминонда Эпаминондовича Фотиади; другие мероприятия.

Институты выступают организаторами ежегодных конференций: Сибирской международной конференции молодых ученых по наукам о Земле и Всероссийской конференции молодых ученых с международным участием «Трофимукские чтения». Одновременно эти конференции являются научной школой для молодых исследователей, так как на них звучат доклады ведущих ученых ИГМ и ИНГГ.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. *Главный геолог* / Отв. ред. Н.Л. Добрецов, А.Э. Конторович. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2002. 332 с.
2. Трофимук Андрей Алексеевич // Соловьев Ю.А., Бессуднова З.А., Пржедецкая Л.Т. Отечественные действительные и почетные члены Российской академии наук. XVIII–XX вв. Геология и горные науки. М.: Научный мир, 2000. С. 271–274.
3. Трофимук А.А. О времени и о себе // *Главный геолог*. С. 37.
4. Соколов Б.С. Ваша слава будет и моей славой // *Главный геолог*. С. 60.
5. *Архив РАН*. Ф. 535. Д. 355. Л. 57.
6. Там же. Ф. 395. Оп. 1/45-63. Д. 296. Л. 1, 2.
7. Соколов Б.С. Ваша слава будет и моей славой // *Главный геолог*. С. 61.
8. Ламин В.А., Куперштох Н.А. История первого академического центра Западной Сибири (1944–1957 гг.) // *Философия науки*. 2004. № 2 (21). С. 79.
9. Соколов Б.С. Ваша слава будет и моей славой // *Главный геолог*. С. 62.
10. Лаврентьев М.А. Опыты жизни // *Век Лаврентьева*. Отв. ред. Н.Л. Добрецов, Г.И. Марчук. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2000. С. 166.

11. Научный архив Сибирского отделения РАН (далее — НАСО). Ф. 34. Оп. 1. Д. 3. Л. 14.
12. Трофимук А.А. Лаврентьевская закваска // Век Лаврентьева. С. 205.
13. Вышемирский В.С., Добрецов Н.Л., Конторович А.Э., Фрадкин Г.С. Научное наследие академика А.А. Трофимука // Главный геолог. С. 321.
14. Добрецов Н., Конторович А., Вышемирский В., Фрадкин Г. Теоретик, практик, учитель. К 90-летию академика Андрея Алексеевича Трофимука (1911–1999 гг.) // Наука в Сибири. 2001. № 30–31.
15. Академия наук СССР. Сибирское отделение. Институт геологии и геофизики. Новосибирск, 1964. С. 7, 9.
16. НАСО. Ф. 4. Оп. 1. Д. 48. Л. 18.
17. Сибирское отделение Российской академии наук. Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии / Изд. ОИГГМ. Новосибирск, 2000. С. 2–3.
18. НАСО. Ф. 10. Оп. 5. Д. 4. Л. 7–9.
19. Там же. Оп. 3. Д. 759а. Л. 245, 262.
20. Там же. Оп. 3. Д. 777. Л. 117.
21. Шпак Г. Всему дают геологи начало... // Наука в Сибири. 2002. № 14.
22. Добрецов Н.Л., Молодин В.И., Ермиков В.Д., Притвиц Н.А. Научные школы Академии наук как инструмент сохранения и пополнения научного потенциала (на примере СО РАН) // Науковедение. 2003. № 1 (17). С. 71–73.
23. Данные Управления кадров Президиума СО РАН.
24. Сибирское отделение Академии наук СССР. Институт геологии и геофизики. М.: Внешторгиздат, 1986. С. 72.
25. Там же. С. 18.
26. Из российской глубинки — в науку: Научная династия Келлей–Добрецовых / Ред.-сост. Н.А. Притвиц. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. 160 с.; Колесова О. Динамика династии // Поиск. 2006. № 3.
27. Плотников Ю. Университеты академика Добрецова // Наука в Сибири. 2006. № 3.
28. Академику Н.Л. Добрецову: к 70-летию со дня рождения // Наука в Сибири. 2006. № 3.
29. Добрецов Н.Л. Роль А.А. Трофимука в моей жизни // Главный геолог. С. 88.
30. Колобов В. «Строгая неделя» в ноябре // Наука в Сибири. 1999. № 49.
31. Сибирское отделение Российской академии наук. Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии. Новосибирск: "Инфолио-Пресс", 1999. С. 7.
32. 70 лет академику Н.В. Соболеву // Наука в Сибири. 2005. № 21.
33. Пузырёв Н.Н. Записки геофизика. Новосибирск: Изд-во СО РАН, НИЦ ОИГГМ, 1999.
34. Члену-корреспонденту С.В. Крылову — 60 лет // Вестник РАН. 1992. № 6. С. 131.
35. Члену-корреспонденту С.В. Гольдину — 60 лет // Вестник РАН. 1996. № 7. С. 665–666.
36. Конторович А.Э. Исповедь геологоразведчика // Наука из первых рук. 2005. № 2 (5).
37. Рассчитано по данным: Региональные отделения. Региональные научные центры. Сибирское отделение. Т. III. Сибирское отделение. Новосибирск, 2002. С. 27.
38. Данные Управления кадров Президиума СО РАН за 1999 г.
39. В честь юбилея Академии // Наука в Сибири. 1999. № 5.
40. Завершающий этап и ...новый проект // Наука в Сибири. 2002. № 40.
41. Ёлкин Е. Международная геологическая конференция в НИЦ собрала исследователей девонской системы // Наука в Сибири. 2005. № 37.
42. Макарова В. В Президиуме СО РАН // Наука в Сибири. 2005. № 2.
43. Материалы сайта ИГМ СО РАН: http://www.igm.nsc.ru/igm/50let/osnovnue_nauchnue_napravlenia.htm
44. Похиленко Николай Петрович // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав / Отв. ред. В.М. Фомин. Новосибирск: Наука, 2007. С. 470–471.
45. Добрецов Н., Фомин В. Члену-корреспонденту РАН Н.П. Похиленко — 60 лет // Наука в Сибири. 2006. № 41.



46. Шпак Г. Геология и комфорт: Интервью с директором Института геологии и минералогии чл.-кор. РАН Н.П. Похиленко // Наука в Сибири. 2007. № 49.
47. «Алмазный Оскар» — сибирскому геологу // Наука в Сибири. 2008. № 11.
48. Материалы сайта ИГМ СО РАН: http://www.igm.nsc.ru/igm/50let/naychnue_hcolu_mirovogo_znachenia.htm
49. Сибирское отделение Российской Академии наук в 2008 году. I. Основные научные результаты. Новосибирск, 2009. С. 154–205.
50. Александрова Ю. Международная конференция: подойти к пониманию проблем // Наука в Сибири. 2007. № 35.
51. Похиленко Н.П., Борисенко А.С. К тайнам магматических провинций // Наука в Сибири. 2009. № 33–34.
52. Материалы сайта ФГУП «Геолэкспертиза»: <http://www.geoexpert.ru/article/8493.html>
53. Материалы сайта ИГМ СО РАН: <http://www.igm.nsc.ru/igm/50let/index3.htm>
54. Александрова Ю. Перед новым витком развития // Наука в Сибири. 2007. № 41.
55. Данные Управления кадров Президиума СО РАН.
56. Материалы сайта ИНГГ СО РАН: <http://www.ipgg.nsc.ru/Information/Science/ScientificDirections/Pages/default.aspx>
57. Шпак Г. Лидер Сибирской научной школы электроразведки // Наука в Сибири. 2000. № 11.
58. Эпов Михаил Иванович // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав / Отв. ред. В.М. Фомин. Новосибирск: Наука, 2007. С. 288–289; Эпов М.И. Из глубины сибирских руд... // Наука из первых рук. 2009. № 4 (28). С. 60–73.
59. Шпак Г. Принцип симметрии: Интервью с академиком М.И. Эповым // Наука в Сибири. 2008. № 40.
60. Сибиряки — победители конкурса ведущих научных школ // Наука в Сибири. 2009. № 14.
61. Сибирское отделение Российской академии наук в 2008 году. I. Основные научные результаты. Новосибирск, 2009. С. 154–205.
62. Важнейший национальный проект России на первую четверть XXI века // Наука в Сибири. 2007. № 16.
63. Материалы сайта ИНГГ СО РАН: <http://www.ipgg.nsc.ru/Conferences/Pages/Aktualnye-fundamentalnye-i-prikladnye-problemy-neftegazovoj-geologii-geoximii-i-geofiziki.aspx>
64. Стратегические вопросы энергообеспечения // Наука в Сибири. 2007. № 36.
65. Расширяя горизонты сотрудничества // Наука в Сибири. 2009. № 33–34.
66. Шварцев С.А. К механизмам глобальной эволюции // Наука в Сибири. 2009. № 42.
67. Материалы сайта ИНГГ СО РАН: <http://www.ipgg.nsc.ru/Structure/WestSibBranch/Pages/default.aspx>
68. Данные отчетов ИНГГ СО РАН за 2006–2008 гг.
69. Конторович А., Шацкий В. Пути совершенствования высшего нефтяного образования // Наука в Сибири. 2007. № 22.
70. Материалы сайта НГУ: http://www.nsu.ru/dynamic/news/news_view.php?news_mode=single&news_user=user&news_action=view&news_id=4509
71. Данные Управления кадров Президиума СО РАН.

Автор выражает признательность ученым секретарям ИГМ им. В.С. Соболева СО РАН — канд. геол.-мин. наук А.А. Айриянцу и ИНГГ им. А.А. Трофимука СО РАН — канд. физ.-мат. наук В.Н. Глинских за помощь в подготовке настоящей статьи.